PARTIJKEURING GROND BRL SIKB 1000

Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek

ORTA GEO
INGENIEURS
RUIMTELIJKE
LEEFOMGEVING

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Gemeente Berg en Dal Postbus 20 6560 AA Groesbeek
Rapportnummer:	214305/R01
Status rapport:	definitief
Datum:	25 februari 2021
Projectomschrijving:	Partijkeuring grond BRL SIKB 1000 Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek
Rapport opgesteld door:	Ortageo Zuidoost B.V. Metaalweg 18 6551 AD Weurt Tel: +31 24 397 57 62 E-mail: info@ortageo.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Monsterneming 4
2.1 Monsternemingsplan 4
2.2 Uitvoering monsterneming 6
3 Laboratoriumonderzoek 9
3.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek 9
3.2 Toetsing analyseresultaten 9
3.2.1 Toetsing generieke waarden 9
3.2.2 Toetsing maximale emissiewaarden voor grootschalige toepassing 13
3.2.3 Toetsing toepassing als waterbodem 14
4 Conclusies 16

Bijlagen:

1) Regionale ligging partij
2) Monsternemingsplannen en -verslagen
   inclusief situatietekeningen, boorstaten proefboringen en foto's
3) Analysecertificaten
4) Resultaten toetsingen
5) Voorinformatie

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Berg en Dal is door Ortageo Zuidoost B.V. een in-situ partijkeuring uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 naar de milieuhygiënische kwaliteit van een partij grond ter plaatse van het te ontwikkelen bedrijfsterrein Hulsbeek, thans bekend als Hulsbroek 3 in Groesbeek (gemeente Berg en Dal).

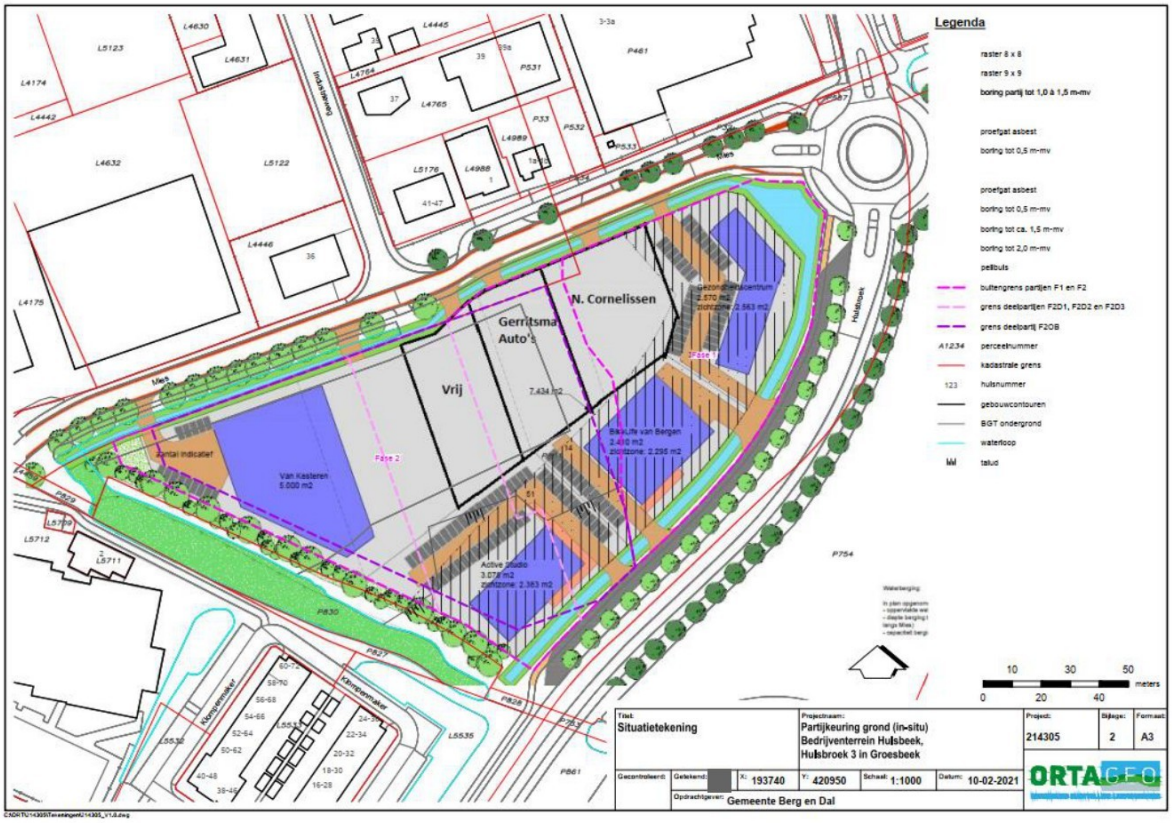
De aanleiding voor de uitvoering van de in-situ partijkeuring is de uitgifte van bouwkavels door de gemeente. Bekend is dat het terrein in het verleden is opgehoogd met grond van uiteenlopende kwaliteit. Voor de gemeente en de potentiële kopers is het van belang te weten van welke kwaliteit de bij de ontwikkeling vrijkomende overtollige grond is.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij en daarmee inzicht te krijgen in de hergebruiksmogelijkheden.

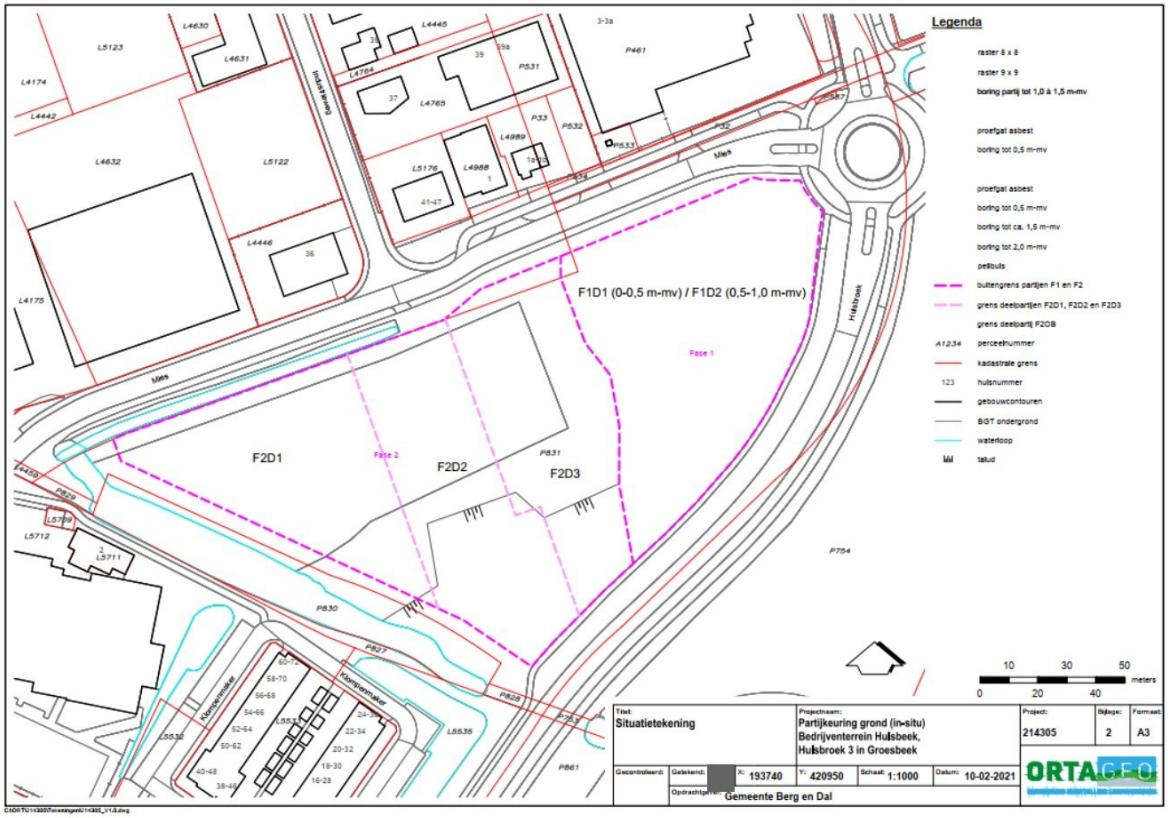
Op basis van de verwachte milieuhygiënische kwaliteit en de omvang van de partij is deze als zes deelpartijen gekeurd:

- Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2.
- Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3.
- Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB.

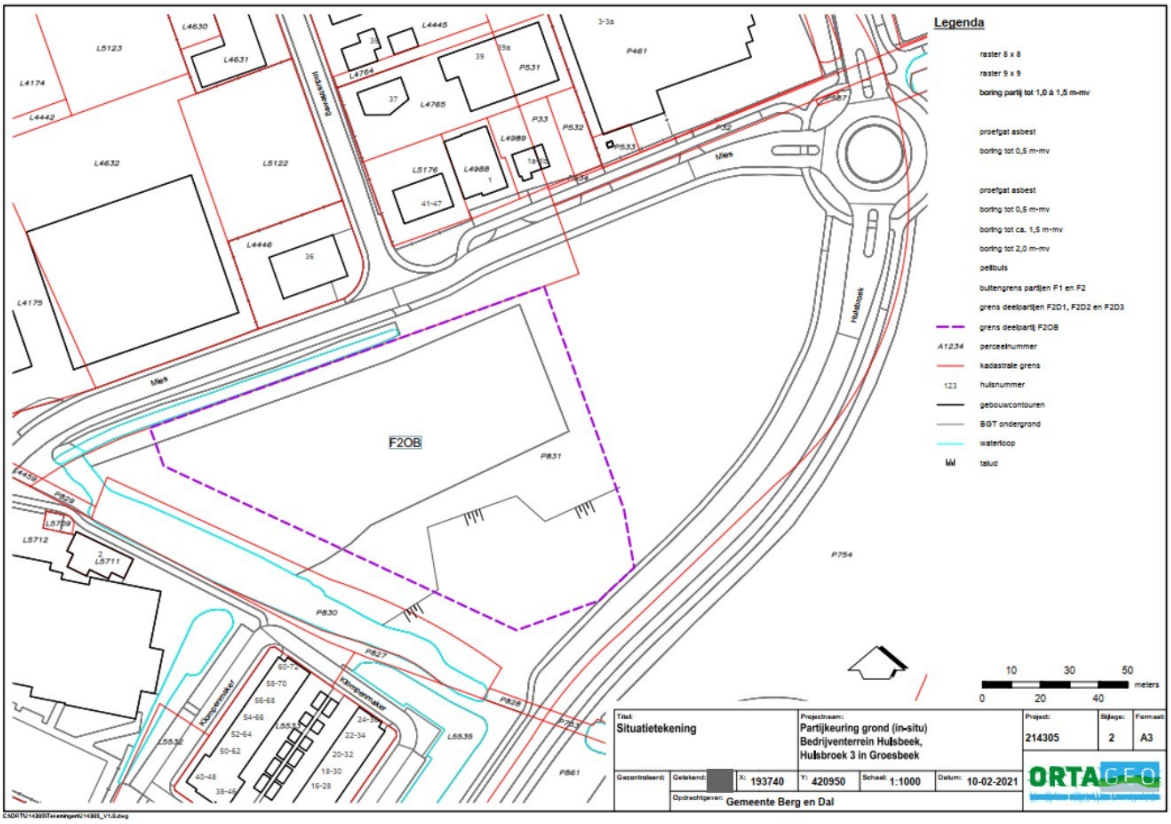
In onderstaande drie afbeeldingen zijn de zes deelpartijen weergegeven.



Afbeelding 1: ligging te keuren partij met als onderlegger voorlopige verkaveling



Afbeelding 2: ligging te keuren deelpartijen F1D1, F1D2, F2D1, F2D2 en F2D3



Afbeelding 2: ligging te keuren deelpartij F2OB

Omdat de keuring betrekking heeft op de bodemlaag tot 1,0 à 1,5 m-mv van het hele bedrijfsterrein en niet op de straks bij de ontwikkeling daadwerkelijk af te voeren overtollige grond, wordt opgemerkt dat de keuring mogelijk niet door het bevoegd gezag als geschikt wordt beschouwd voor de afzet daarvan elders. Temeer omdat voor het onderzoek naar asbest zal worden afgeweken van de eis die protocol 1001 stelt aan de maximale partijgrootte (2.000 ton bij onderzoek naar asbest). Opgemerkt wordt dat door deze afwijking het SIKB keurmerk alleen betrekking heeft op de standaardkeuring en niet op het onderzoek naar asbest.

Ortageo heeft conform de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/ adviseur geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de partij grond en/of de opdrachtgever van de partijkeuring.

Het procescertificaat van Ortageo Metingen en Controle B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Dit rapport beschrijft de monsterneming (hoofdstuk 2) en het laboratoriumonderzoek inclusief de toetsingsresultaten (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 zijn de conclusies van de partijkeuring opgenomen.

2 MONSTERNEMING

2.1 Monsternemingsplan

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de partijgegevens, vastgesteld op basis van de door de opdrachtgever verstrekte informatie en het door Ortageo uitgevoerde vooronderzoek. Op basis van deze voor-informatie is het monsternemingsplan opgesteld (zie bijlage 2).

Op de locatie is door Ortageo Zuidoost B.V in 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij de locatie is opgedeeld in twee deelgebieden (fase 1 en fase 2). Deelgebied 'fase 2' betreft het gebied met een ophooglaag van circa 1 meter dik. Door de gemeente is aangegeven dat ook ter plaatse van deelgebied fase 1 in het verleden grond is toegepast voor ophoging. Bij de indeling van de te keuren partijen is aangesloten bij voornoemde fase-indeling.

Tabel 1: Overzicht partijgegevens

Aspect	Gegevens
Situering	
Adres	Hulsbroek 3 in Groesbeek
Kadastrale aanduiding	Gemeente Groesbeek, sectie P, nr. 831 (eigendomsinformatie opgenomen onder bijlage 5)
Oppervlakte perceel	27.745 m^2
Eigenaar van de locatie	Gemeente Berg en Dal
Eigenaar van de partij	Gemeente Berg en Dal
Topografische kaart en kadastrale kaart	Bijlage 1
Omschrijving	
In-situ / depot	In-situ
Oppervlakte uit te geven kavels	20.000 m^2
Aard materiaal / grondsoort	Zand, matig siltig (soortelijk gewicht 1.800 kg/m^3)
Opgegeven omvang partij	25.500 m^3 / 45.900 ton, namelijk: Ophooglaag fase 1: 7.000 m^2 x 1,0 m = 7.000 m^3 / 12.600 ton Ophooglaag fase 2: 13.000 m^2 x 1,0 m = 13.000 m^3 / 23.400 ton Oorspronkelijke bodem fase 2: 11.000 m^2 x 0,5 m = 5.500 m^3 / 9.900 ton
Aantal (deel)partijen	6, namelijk: • Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2 • Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3 • Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB
Maximale diepte (in meters)	Fase 1: 1,0 Fase 2: 1,5
Terreinverharding	Geen
Begroeiing / afdekking	Gras
Kabels en leidingen	N.v.t.
Eventuele andere obstakels	N.v.t.
Bijmengingen (<20% (v/v))	Ja, puindeeltjes en plaatselijk asbestverdacht materiaal (<20 mm)
Partij gezeefd	Nee
Kwaliteitsgegevens	
Verdachte locatie	Ja, (bron: door Ortageo in 2019 uitgevoerd bodemonderzoek)
Aanvullende kritieke parameters	Ja, asbest
Aanvullende niet-kritieke parameters	Ja, PFAS

Tabel 1: Overzicht partijgegevens

Aspect	Gegevens
Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Ja, zie onder tabel
Partij asbestverdacht	Ja. Bij het in 2019 uitgevoerde bodemonderzoek zijn bijmengingen met puindeeltjes waargenomen en is analytisch asbest aangetoond in gehalten beneden de 100 mg/kg d.s. in twee van de zes geanalyseerde grondmonsters zodat, conform een uitspaak van ILT [1], de grond verdacht blijft voor asbest en asbest in de keuring dient te worden meegenomen. In overleg met de gemeente is gezien de doelstelling van de keuring besloten asbest indicatief mee te nemen. [2]
Indicatie bodemkwaliteit	Ophooglaag fase 1: Klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar Ophooglaag fase 2: Klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar Oorspronkelijke bodem fase 2: Klasse industrie

1 ILT zegt daarover: Als uit een verkennend onderzoek of nader onderzoek volgens NEN 5707 visueel en analytisch wel asbest is aangetoond maar dit gehalte lager is dan 100 mg/kg d.s. dan kan volgens de NEN 5707 niet geconcludeerd worden dat de bodem niet meer verdacht is op asbest.

2 Omdat voor onderzoek naar asbest een maximale partijgrootte geldt van 2.000 ton per deelpartij en gezien de omvang van de partij deze dan als 23 deelpartijen asbest moet worden onderzocht is, mede gezien het doel van de keuring in overleg met de gemeente besloten van dit criterium af te wijken. Wel zal elke deelpartij indicatief worden onderzocht op asbest door onderzoek naar asbest te combineren met de standaard partijkeuring.

Op de locatie is door Ortageo Zuidoost B.V in 2019 het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

“Actualiserend en verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707, Terrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek”, rapportnummer 209814-10/R01 d.d. 22 maart 2019.

Het rapport is opgenomen onder bijlage 5. Voor een gedetailleerde beschrijving van de voorinformatie wordt verwezen naar H2 uit voornoemd rapport dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Berg en Dal in verband met de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Hulsbeek. Onderstaand de resultaten en conclusies uit het onderzoek.

Resultaten

Visueel bevat de ophooglaag sporen tot een zwakke bijmenging met baksteen, puin en/of kolen. De oorspronkelijke bodem bevat plaatselijk sporen tot een zwakke bijmenging met puin.

Chemische parameters (NEN 5740)

Grond:
Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de ophooglaag als de oorspronkelijke bodem licht verontreinigd is met PAK en lokaal tevens met molybdeen en nikkel. De aangetoonde verontreinigingen zijn deels te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen.
Grondwater:
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Mogelijk zijn de verhoogde concentraties aan barium van nature in het grondwater aanwezig.

Asbest (NEN 5707)

In twee van de zes mengmonsters is asbest aangetoond. Het betreft een gewogen gehalte van 0,98 en 10,5 mg/kg d.s.

Conclusies

Er zijn geen chemische parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Aangezien de aangetoonde gehalten asbest onder de helft van de interventiewaarde (>50 mg/kg d.s.) liggen, wordt een nader bodemonderzoek asbest niet zinvol geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Op basis van het bodemonderzoek is de ophooglaag gemiddeld beschouwd van klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar en de oorspronkelijke bodem van fase 2 van klasse industrie.

2.2 Uitvoering monsterneming

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijk monsternemers aangegeven.

Tabel 2: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerkers
15-02-2021 16-02-2021	Monsterneming voor partijkeuring grond	1000/1001 (certificaat EC-SIK-10031)	Ortageo Metingen en Controle B.V.	[redacted]

De monsternemingsverslagen, inclusief situatieschetsen, boorstaten proefboringen en foto's, zijn opgenomen als bijlage 2. De belangrijkste resultaten van de monsterneming zijn in de volgende tabel weergegeven.

Opgemerkt wordt dat ten opzichte van het voorafgaand aan de veldwerkzaamheden opgestelde monsternemings-plan sprake is van de volgende afwijkingen:

- Aangezien de partij asbestverdacht is, geldt voor onderzoek naar asbest een maximale partijgrootte van 2.000 ton per deelpartij. Omdat gezien de omvang van de partij deze dan als 23 deelpartijen op asbest zou moeten worden onderzocht is, mede gezien het doel van de keuring, in overleg met de gemeente besloten van dit criterium af te wijken. Wel is elke deelpartij indicatief onderzocht op asbest door het onderzoek naar asbest te combineren met de standaard partijkeuring waarbij dus voor het onderzoek naar asbest is aangesloten bij de maximale omvang van 10.000 ton voor een standaard partijkeuring.

De genoemde afwijking heeft geen consequenties voor de uitgevoerde monstername voor wat betreft het chemische deel.

Tabel 3: Resultaten monsterneming

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	3.500 m^3 / 6.300 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 7.000 m^2 Laagdikte: 0,5 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 52 Asbest: 2 x 52
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F1D1-1 en Partij F1D1-2 Asbest: Partij F1D1 AS-1 en Partij F1D1 AS-2

Tabel 3: Resultaten monsterneming

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	3.500 m^3 / 6.300 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 7.000 m^2 Laagdikte: 0,5 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 52 Asbest: 2 x 52
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F1D2-1 en Partij F1D2-2 Asbest: Partij F1D2 AS-1 en Partij F1D2 AS-2
Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	4.365 m^3 / 7.857 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 4.365 m^2 Laagdikte: 1,0 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 54 Asbest: 2 x 54
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F2D1-1 en Partij F2D1-2 Asbest: : Partij F2D1 AS-1, Partij F2D1 AS-2
Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	4.396 m^3 / 7.913 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 4.396 m^2 Laagdikte: 1,0 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 54 Asbest: 2 x 54
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F2D2-1 en Partij F2D2-2 Asbest: Partij F2D2 AS-1 en Partij F2D2 AS-2

Tabel 3: Resultaten monsterneming

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	4.239 m^3 / 7.630 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 4.239 m^2 Laagdikte: 1,0 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 54 Asbest: 2 x 54
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F2D3-1 en Partij F2D3-2 Asbest: Partij F2D3 AS-1 en Partij F2D3 AS-2\
Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)	
Aspect	**Gegevens**
Omvang partij	5.500 m^3 / 9.900 ton (soortelijk gewicht 1,80 ton/m^3)
Afmetingen partij	Oppervlakte (opmeting AutoCad): 11.000 m^2 Laagdikte: 0,5 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen	Zwakke bijmenging met puindeeltjes Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 68 Asbest: 2 x 68
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij F2OB-1 en Partij F2OB-2 Asbest: Partij F2OB AS-1 en Partij F2OB AS-2

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De 24 grondmonsters zijn op 15 februari (Partij F1D1 en Partij F1D2) en 16 februari 2021 (Partij F2D1, Partij F2D2, Partij F2D3 en Partij F2OB) overgebracht naar het AP04-geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V.

De 12 grondmonsters (Partij F1D1-1, Partij F1D1-2, Partij F1D2-1, Partij F1D2-2, Partij F2D1-1, Partij F2D1-2, Partij F2D2-1, Partij F2D2-2, Partij F2D3-1, Partij F2D3-2, Partij F2OB-1 en Partij F2OB-2) zijn geanalyseerd op het AP04 standaardpakket:

- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- minerale olie;
- organische stof en lutum.

De 12 grondmonsters (Partij F1D1-1, Partij F1D1-2, Partij F1D2-1, Partij F1D2-2, Partij F2D1-1, Partij F2D1-2, Partij F2D2-1, Partij F2D2-2, Partij F2D3-1, Partij F2D3-2, Partij F2OB-1 en Partij F2OB-2) zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS ('advieslijst voor PFAS, versie 12 juli').

De 12 grondmonsters (Partij F1D1 AS-1, Partij F1D1 AS-2, Partij F1D2 AS-1, Partij F1D2 AS-2, Partij F2D1 AS-1, Partij F2D1 AS-2, Partij F2D2 AS-1, Partij F2D2 AS-2, Partij F2D3 AS-1, Partij F2D3 AS-2, Partij F2OB AS-1 en Partij F2OB AS-2) zijn geanalyseerd op asbest in grond volgens NEN 5898.

Op basis van de beschikbare voorinformatie worden geen andere stoffen verwacht in gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 3.

3.2 Toetsing analyseresultaten

Voor de toetsing van de resultaten van een partijkeuring is voor alle geanalyseerde parameters het rekenkundig gemiddelde bepaald. Deze gemiddelde waarden zijn vervolgens met behulp van BoToVa (Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat) omgerekend naar de normen voor een standaardbodem (GSSD) en zijn vervolgens getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit voor een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de toetsingsmodule BoToVa. In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen.

De resultaten zijn getoetst aan de generieke waarden. Naast de toetsing aan de generieke waarden heeft ook toetsing plaatsgevonden aan de maximale Emissiewaarden voor grootschalige toepassing en voor de toepassing als waterbodem.

Voorliggend onderzoek heeft alleen betrekking op het vastleggen van de kwaliteit van de onderzochte partij en niet van de ontvangende (water)bodem.

Conform protocol 1001 mag de verhouding tussen de meetwaarden van de duplomonsters maximaal factor 2,5 bedragen. Voor de meetwaarden is deze factor niet overschreden.

3.2.1 Toetsing generieke waarden

Toetsing chemische parameters

De achtergrondwaarden voor grond kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens volgens de van toepassing zijnde normdocumenten. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens' mag er van worden uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond. Bij een verhoogde rapportagegrens

dient deze echter te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde.

Voor gesommeerde parameters (zoals PAK en PCB) geldt dat voor componenten die niet zijn aangetoond boven de rapportagegrens, waarden van 0,7 x rapportagegrens bij de overige waarden worden opgeteld. Indien géén van de componenten is aangetoond boven de rapportagegrens en de gecorrigeerde, gesommeerde waarde is hoger dan de achtergrondwaarde grond, wordt er van uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond. In onderhavige partijkeuring blijkt dit voor PCB het geval en kan worden geconcludeerd dat de achtergrondwaarde niet wordt overschreden.

In de volgende tabel zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters op PFAS samengevat weergegeven.

Tabel 4: Samenvatting analyseresultaten PFAS

Monstercode	Som-PFOA	Som-PFOS	Andere PFAS	GenX
	Gehalten in (µg/kg d.s.)			
Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)				
Partij F1D1-1	0,23	0,26	-	n.g.
Partij F1D1-2	0,25	0,29	-	n.g.
Gemiddelde Partij F1D1	0,24	0,28	-	n.g.
Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)				
Partij F1D2-1	0,24	0,19	-	n.g.
Partij F1D2-2	0,23	0,21	-	n.g.
Gemiddelde Partij F1D2	0,24	0,20	-	n.g.
Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)				
Partij F2D1-1	0,22	0,30	-	n.g.
Partij F2D1-2	0,22	0,29	-	n.g.
Gemiddelde Partij F2D1	0,22	0,30	-	n.g.
Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)				
Partij F2D2-1	0,22	0,26	-	n.g.
Partij F2D2-2	0,25	0,32	-	n.g.
Gemiddelde Partij F2D2	0,24	0,29	-	n.g.
Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)				
Partij F2D3-1	0,29	0,39	-	n.g.
Partij F2D3-2	0,31	0,48	-	n.g.
Gemiddelde Partij F2D3	0,30	0,44	-	n.g.
Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)				
Partij F2OB-1	0,21	0,27	-	n.g.
Partij F2OB-2	0,21	0,28	-	n.g.
Gemiddelde Partij F2OB	0,21	0,28	-	n.g.

- Kleiner dan bepalingsgrens

n.g. Niet geanalyseerd

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

De monsters waarmee het gemiddelde is berekend zijn op basis van de gemeten PAK-gehalten van ongelijke kwaliteit. Bij toepassen van de toetsingsregel valt deelmonster Partij F1D1-1 onder klasse wonen en deelmonster Partij F1D1-2 onder klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar. Er heeft voor de individuele gehalten géén factor-overschrijding van 2,5 plaatsgevonden en de gemiddelde gehalten zijn om deze reden representatief voor de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de gekeurde partij.

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan (gemiddelde PAK-gehalte < 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde wordt overschreden en dat de partij grond derhalve wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

De monsters waarmee het gemiddelde is berekend zijn op basis van de gemeten PAK-gehalten van ongelijke kwaliteit. Bij toepassen van de toetsingsregel valt deelmonster Partij F2D1-1 onder klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar en deelmonster Partij F2D1-2 onder klasse wonen. Er heeft voor de individuele gehalten géén factor-overschrijding van 2,5 plaatsgevonden en de gemiddelde gehalten zijn om deze reden representatief voor de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de gekeurde partij.

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarde wordt voor PAK niet voldaan (gemiddelde PAK-gehalte > 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **wonen**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan (gemiddelde PAK-gehalte < 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan (gemiddelde PAK-gehalte < 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

De monsters waarmee het gemiddelde is berekend zijn op basis van de gemeten PAK-gehalten van ongelijke kwaliteit. Bij toepassen van de toetsingsregel valt deelmonster Partij F2OB-1 onder klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar en deelmonster Partij F2OB-2 onder klasse wonen. Er heeft voor de individuele gehalten géén factor-overschrijding van 2,5 plaatsgevonden en de gemiddelde gehalten zijn om deze reden representatief voor de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de gekeurde partij.

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarde wordt voor PAK niet voldaan (gemiddelde PAK-gehalte > 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **wonen**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Toetsing asbest

Voor de beoordeling van de asbestgehalten wordt gebruik gemaakt van de interventiewaarde grond zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule:

Gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

In beide grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

3.2.2 Toetsing maximale emissiewaarden voor grootschalige toepassing

Indien het voornemen bestaat de gekeurde partij in een zogenaamde grootschalige toepassing te verwerken dient conform de Regeling bodemkwaliteit tevens de emissie te worden onderzocht door het uitvoeren van een kolomproef. Deze kolomproef kan achterwege blijven als de emissietoetswaarden (S_{max} Emissiewaarden) zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden.

In de volgende tabel is het resultaat van de toetsing van de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) aan de emissietoetswaarden weergegeven.

Tabel 5: Toetsing grootschalige toepassing

Stof	**S_{max} Emissietoetswaarde (mg/kg d.s.)**	**GSSD* toetsingswaarde (mg/kg d.s.)**		
		Partij F1D1	**Partij F1D2**	**Partij F2D1**
Barium	Geen eis	90	74	111
Cadmium	4,3	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt	130	5,1	4,0	7,0
Koper	113	9	<7	13,0
Kwik	4,8	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdeen	105	<0,4	<0,4	<0,4
Nikkel	100	12,5	10,8	14,7
Lood	308	20	15	28
Zink	430	58	40	73
Conclusie		**Voldoet**	**Voldoet**	**Voldoet**
Stof	**S_{max} Emissietoetswaarde (mg/kg d.s.)**	**GSSD* toetsingswaarde (mg/kg d.s.)**		
		Partij F2D2	**Partij F2D3**	**Partij F2OB**
Barium	Geen eis	121	97	115
Cadmium	4,3	<0,20	0,29	0,24
Kobalt	130	7,3	6,1	6,9
Koper	113	16,3	15,4	13,6
Kwik	4,8	0,06	0,07	<0,05
Molybdeen	105	<0,4	<0,4	<0,4
Nikkel	100	15,7	13,5	14,9
Lood	308	36	29	30
Zink	430	81	85	84
Conclusie		**Voldoet**	**Voldoet**	**Voldoet**

* Gestandaardiseerde meetwaarde

Voor de partijen liggen de gehalten aan metalen beneden de emissietoetswaarden. Derhalve is voor verwerking in een grootschalige toepassing géén aanvullend laboratoriumonderzoek in de vorm van een kolomproef noodzakelijk.

3.2.3 Toetsing toepassing als waterbodem

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde wordt overschreden zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in de klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt niet voldaan (PAK > 2 AW) zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse **A**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt voldaan zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK en PCB180 de achtergrondwaarden worden overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij níet de maximale waarde wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt niet voldaan (PAK > 2 AW) zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse **A**.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:
1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

4 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Berg en Dal is door Ortageo Zuidoost B.V. een in-situ partijkeuring uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van een partij grond ter plaatse van het te ontwikkelen bedrijfsterrein Hulsbeek, thans bekend als Hulsbroek 3 in Groesbeek (gemeente Berg en Dal).

De aanleiding voor de uitvoering van de in-situ partijkeuring is de uitgifte van bouwkavels door de gemeente. Bekend is dat het terrein in het verleden is opgehoogd met grond van uiteenlopende kwaliteit. Voor de gemeente en de potentiële kopers is het van belang te weten van welke kwaliteit de bij de ontwikkeling vrijkomende overtollige grond is.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij en daarmee inzicht te krijgen in de hergebruiksmogelijkheden.

Op basis van de verwachte milieuhygiënische kwaliteit en de omvang van de partij is deze als zes deelpartijen gekeurd:

- Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2.
- Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3.
- Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB.

Omdat de keuring betrekking heeft op de bodemlaag tot 1,0 à 1,5 m-mv van het hele bedrijfsterrein en niet op de straks bij de ontwikkeling daadwerkelijk af te voeren overtollige grond, wordt opgemerkt dat de keuring mogelijk niet door het bevoegd gezag als geschikt wordt beschouwd voor de afzet daarvan elders. Temeer omdat voor het onderzoek naar asbest zal worden afgeweken van de eis die protocol 1001 stelt aan de maximale partijgrootte (2.000 ton bij onderzoek naar asbest). Opgemerkt wordt dat door deze afwijking het SIKB keurmerk alleen betrekking heeft op de standaardkeuring en niet op het onderzoek naar asbest.

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 1000 waarbij de monstername heeft plaatsgevonden conform protocol 1001. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het AP04-geaccrediteerd laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V.

Naast de parameters van het standaardpakket is de partij aanvullend onderzocht op asbest en PFAS.

Landbodem

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (3.500 m^3 / 6.300 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (3.500 m^3 / 6.300 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (4.365 m^3 / 7.857 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **wonen** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (4.396 m^3 / 7.913 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (4.239 m^3 / 7.630 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij zandgrond (5.500 m^3 / 9.900 ton) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **wonen** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

Bij de uitvoering is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond.

Waterbodem

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:

1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **A** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **achtergrondwaarde, altijd toepasbaar** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

Bij toepassing als waterbodem wordt de partij ingedeeld in klasse **A** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de **toepassingslocaties 1 t/m 4.**

Tot besluit

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op de grond zoals deze tijdens de bemonstering in het terrein aanwezig was. Voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten is het evident dat de partij te identificeren blijft en geen vermenging met materiaal van andere partijen plaatsvindt.

De toepassing van de partij in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dient tenminste vijf werkdagen vooraf te worden gemeld via de website www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Iedere melding wordt direct doorgestuurd naar het juiste lokale bevoegd gezag. Wanneer de gemelde toepassing niet in overeenstemming is met het lokale beleid of wanneer de aangeleverde informatie van onvoldoende kwaliteit is, dan moet het bevoegd gezag dit binnen vijf werkdagen aangeven.

BIJLAGE 1

Regionale ligging partij

Omgevingskaart Klantreferentie: 214305



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Groesbeek P 831

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

Monsternemingsplannen en -verslagen inclusief situatietekeningen, boorstaten proefboringen en foto's

Legenda

- raster 8 x 8
- raster 9 x 9
- boring partij tot 1,0 à 1,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot ca. 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- buitengrens partijen F1 en F2
- grens deelpartijen F2D1, F2D2 en F2D3
- grens deelpartij F2OB
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- BGT ondergrond
- waterloop
- talud

10 30 50 meters
0 20 40

Titel: **Situatietekening**		Projectnaam: **Partijkeuring grond (in-situ) Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek**				Project: **214305**	Bijlage: **2** / Formaat: **A3**
Gecontroleerd:	Getekend: [redacted]	X: **193740**	Y: **420950**	Schaal: **1:1000**	Datum: **10-02-2021**		
	Opdrachtgever: **Gemeente Berg en Dal**						

ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

C:\ORT\214305\Tekeningen\214305_V1.0.dwg

Partij F1D1 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,0–0,5 m-mv)

Partij F1D2 (Ophooglaag fase 1, bodemlaag 0,5–1,0 m-mv)

VELDWERKOPDRACHT BRL SIKB 1000			Partij F1, deelpartijen D1 en D2			214305
Gegevens opdrachtgever / contactpersoon			**Gegevens partij / locatie**			
Naam	Gemeente Berg en Dal		Adres en plaats	[redacted]		
Contactpersoon	[redacted]		Contactpersoon	[redacted]		
Telefoon			Telefoon			
Hoedanigheid						
Verantwoordelijkheden en afspraken					**Laboratorium**	
Projectleider/vervanger	RPO		Onderaanneming/huur	Nee	Chemisch	SYNLAB
Uitvoeringsdatum-/tijd	15-2-2021		Toegankelijkheid	Vrij	Asbest	SYNLAB
					Kies een item.	Kies een item.

Strategie / typering werkzaamheden	**Onderzoeksplan / boorprogramma**	**Veiligheidsklasse**	**Specifieke / aanvullende veiligheidsmaatregelen (zover nodig nader omschrijven en toelichten)**
Partijkeuring BRL	Zie monsternemingsplan	Basishygiëne	Kies een item.

Niet-standaard materialen en gereedschappen			
Monstermateriaal	**Meetinstrumenten**	**Verbruiksmateriaal / overig**	
Kies een item.	GPS	Kies een item.	Kies een item.

Bijkomende werkzaamheden / opmerkingen

Opgegeven omvang partij: 25.500 m³ / 45.900 ton, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 7.000 m2 x 1,0 m = 7.000 m3 / 12.600 ton
Ophooglaag fase 2: 13.000 m2 x 1,0 m = 13.000 m3 / 23.400 ton
Oorspronkelijke bodem fase 2: 11.000 m2 x 0,5 m = 5.500 m3 / 9.900 ton
Aantal (deel)partijen: 6, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2
Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3
Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB
Partij F1D1: 3.500 m3 / 6.300 ton
Partij F1D2: 3.500 m3 / 6.300 ton

ALGEMENE INSTRUCTIE EN –VERSLAG	**☒ protocol 1001 versie 9.0**
Vóór aanvang op kantoor (werkinstructie)	
Veldwerkopdracht volledig, duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Uitvoering onafhankelijk van de opdrachtgever	☒ ja / ☐ nee
Materialen, meetinstrumenten en PBM's beschikbaar	☒ ja / ☐ nee
Veiligheids- en beheersmaatregelen duidelijk op basis van vigerend *Algemeen Veiligheids en Gezondheidsplan Grondwerken Ortageo*	☒ ja / ☐ nee[1]
Risico's V&G en (beheers)maatregelen duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Akkoord onderzoeksstrategie en uitvoering	☒ ja / ☐ nee
Voor akkoord: 15-2-'21 [redacted]	Zie monsternemingsplan
Vóór aanvang op werklocatie	
Kaartschaal gecontroleerd en kloppend	☒ ja / ☐ nee
Werk veilig uit te voeren (LMRA) conform werkinstructie	☒ ja / ☐ nee
Na afronding op werklocatie	
Werk uitgevoerd conform opdracht, werkinstructie en V&G-plan	☒ ja / ☐ nee[2]
Afwijkingen BRL	☐ ja / ☒ nee[2]
Afwijkingen (bovengenoemd) afgestemd met projectleider[2]	☐ ja / ☒ n.v.t.
Voor akkoord: 15-2-'21 [redacted]	Zie monsternemingsplan

[1] indien het Algemeen V&G-plan voor deze situatie niet duidelijk c.q. toereikend is, dient ter aanvulling daarop aantoonbaar een V&G-projectblad aanwezig te zijn
[2] indien sprake is van afwijkingen dan dienen deze duidelijk in het monsternemingsverslag te worden omschreven en altijd te worden afgestemd met de projectleider

MONSTERNEMINGSPLAN EN -VERSLAG BRL SIKB 1000 protocol 1001 versie 9.0		Partij F1, deelpartijen D1 en D2		214305
Onderdeel	**Monsternemingsplan**	**Monsternemingsverslag**		**Uitvoeringsgegevens**
		Conform plan	**Afwijking plan**	
Partijgegevens				**Namen monsternemers**
Omschrijving				1. [redacted]
Vorm	Statische partij in-situ			2.
Herkomst	Eén locatie			3.
Verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde			**Datum en tijd uitvoering**
Asbestverdacht	Ja	☒ ja / ☐ nee		Datum: 15-2-'21
Grondsoort: dichtheid vast (ton/m³)	Zand, matig siltig: 1,80	☒ ja / ☐ nee		Begintijd: 7:30
				Eindtijd: 15:00
Partij-grootte m³	7.000	☒ ja / ☐ nee		**Uitgevoerd**
Partij-grootte ton	12.600	☒ ja / ☐ nee		
Max. partijgroote (ton)	10.000 ton *	☒ ja / ☐ nee		☒ uitwerking situatietekening met afmetingen en omvangsbepaling
Max. diepte (m)	1,0	☒ ja / ☐ nee		
Partij gezeefd	Nee	☒ ja / ☐ nee		☒ ten minste twee foto's genomen en opgeslagen[1]
Aard bijmengingen	Puin	☒ ja / ☐ nee		
Mate bijmengingen (%)	<20	☒ ja / ☐ nee		☒ proefboringen verricht, beschreven[1] en vermeld op tekening
Vochtgehalte (%)	>10	☒ ja / ☐ nee		
Korrel-grootte D_{95} **(standaard)**	<16 mm	☒ ja / ☐ nee		☐ zeefproeven verricht en resultaten beschreven (zie bijlage)
Korrel-grootte D_{100} **(asbest)**	<20 mm	☒ ja / ☐ nee		
Deelpartijen				☒ monsters: beschreven incl. vastlegging massa en barcodes[1]
Van toepassing	Ja, conform aanwijzing	☒ ja / ☐ nee		
Aantal deelpartijen	2	☒ ja / ☐ nee		☐ afbakening (deel)partij achtergelaten
Monstername				
Uitvoering	Ortageo Metingen en Controle B.V.	☒ ja / ☐ nee		☒ monsters tijdens transport en opslag gekoeld
Apparatuur	Edelman Ø 7 cm	☒ ja / ☐ nee		
Patroon standaard	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		☒ Boringen van VO gebruikt
Patroon asbest	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		
Aantal monsters / grepen	Ten minste 2 x 50	☒ ja / ☐ nee		
Greep-grootte standaard	180 gram	☒ ja / ☐ nee		
Greep-grootte asbest	500 gram (methode I)	☒ ja / ☐ nee		
Onderaanneming	Nee	☒ ja / ☐ nee		
Monstercodering	Partij F1D1-1, Partij F1D1-2, Partij F1D1 AS-1, Partij F1D1 AS-2 Partij F1D2-1, Partij F1D2-2, Partij F1D2 AS-1, Partij F1D2 AS-2			

Detailgegevens monsters (in te vullen door monsternemer)

(Deel)partij	Omvang				Aantal grepen	Greepgrootte	Monstercode[1]	
F1D1	3500	m³	6300	ton	104	180 gr	Partij F1D1-1	Partij F1D1-2
F1D1 AS	3500	m³	6300	ton	104	500 gr	Partij F1D1 AS-1	Partij F1D1 AS-2
F1D2	3500	m³	6300	ton	104	180 gr	Partij F1D2-1	Partij F1D2-2
F1D2 AS	3500	m³	6300	ton	104	500 gr	Partij F1D2 AS-1	Partij F1D2 AS-2

Bijzonderheden, opmerkingen en/of toelichtingen op bovengenoemde afwijkingen (in te vullen door monsternemer)

*** In overleg met de gemeente is voor het onderzoek naar asbest hierbij aangesloten en wordt voor asbest dus afgeweken van de maximale partijomvang van 2.000 ton per deelpartij.**

Controle en goedkeuring (inclusief ontvangen werkinstructie en verklaring onafhankelijkheid)

Functie	Instructie +		Monsternemingsverslag		Opmerking
Projectleider	Paraaf [redacted]	Datum 08-02-2021	Paraaf [redacted]	Datum 14-2-21	
Monsternemer	Paraaf [redacted]	Datum 15-2-'21	Paraaf [redacted]	Datum 15-2-'21	

[1] gegevens registreren in TerraIndex

SITUATIESCHETS BRL SIKB 1000	Partij F1, deelpartijen D1 en D2	214305

Ophooglaag fase 1 = 7000 m² × 1,0 = 7000 m³
7000 m³ × 1800 kg/m³ = = 12 600 ton (= 2 deelpartijen).

[redacted]

Partij F1 D1 = laag van 0 - 0,5 m-mv

7000 m² × 0,5 = 3500 m³
3500 m³ × 1800 kg/m³ = 6300 ton

[redacted]

Rasterafstand = 3500 m³ / 100 / 0,5 = 70
√70 = 8 m

[redacted]

104 × 1 = totaal 104 grepen

[redacted]

IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AVM aangetroffen daarom strategie I aangehouden:
F1 D1 AS1 = 26,8 kg > 20 mm = 0 kg
F1 D1 AS2 = 26,6 kg > 20 mm = 0 kg

[redacted]

Partij F1 D2 = laag van 0,5 - 1,0 m-mv

7000 m² × 0,5 = 3500 m³
3500 m³ × 1800 kg/m³ = 6300 ton

[redacted]

Rasterafstand = 3500 m³ / 100 / 0,5 = 70
√70 = 8 m

[redacted]

IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AVM aangetroffen daarom strategie I aangehouden:
F1 D2 AS1 = 27,1 kg > 20 mm = 0 kg
F1 D2 AS2 = 27,0 kg > 20 mm = 0 kg

[redacted]

104 × 1 = totaal 104 grepen

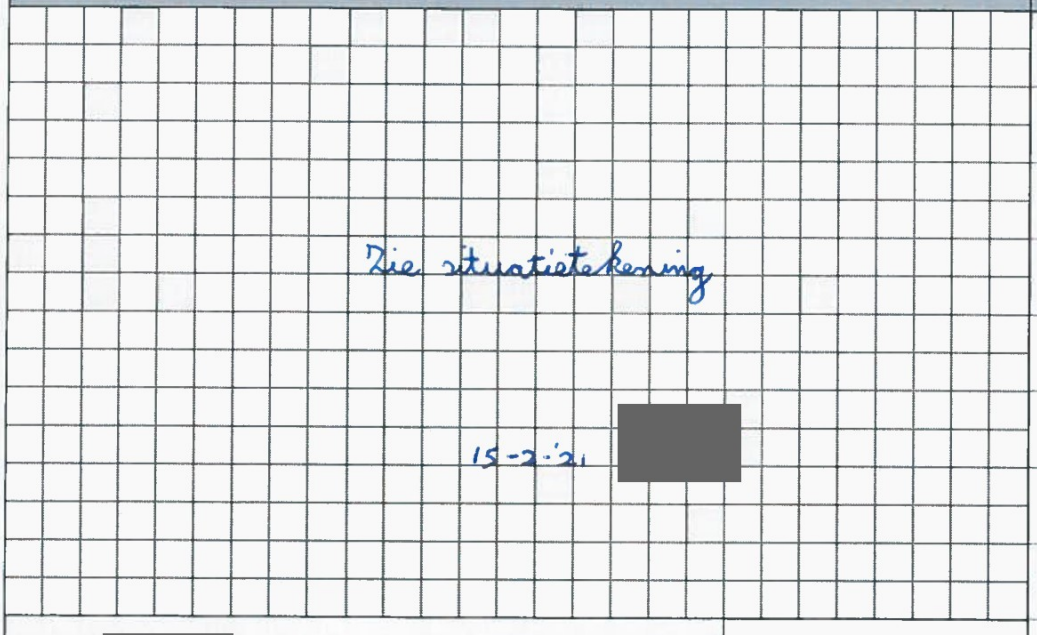
[redacted]

Noordpijl:	Schaal:	Meetmethode (combinatie mogelijk)			
		☐ Meetwiel	☐ Meetlint	☐ Meetlijn	☐ GPS
	Depot:	Opmerkingen:			
Getekend: [redacted]		15-2-21 [redacted]			

OMVANGBEPALING EN BEPALING BEMONSTERINGSRASTER BRL SIKB 1000	Partij F1, deelpartijen D1 en D2 214305
Omvangsbepaling partij in depot	**Omvangsbepaling partij in-situ**
Lengte$_{(gem)}$ x Breedte$_{(gem)}$ x Hoogte$_{(gem)}$ = Volume	Lengte$_{(gem)}$ x Breedte$_{(gem)}$ x Diepte$_{(gem)}$ = Volume
	zie situatieschets
Bepaling bemonsteringsraster depot	**Bepaling bemonsteringsraster in-situ**
Volume / 100 grepen = Volume per greep	Monstertraject / 0,5 m = Grepen per boring
	zie situatieschets
Volume per greep / 0,5 m = Oppervlakte per greep	100 / aantal grepen per boring = Aantal boringen
	zie situatieschets
√ Oppervlakte per greep = Afstand$_{(horizontaal)}$ tussen grepen	Oppervlakte partij / aantal boringen = Oppervlakte per boring
	zie situatieschets
	√ Oppervlakte per boring = Afstand tussen boringen
	zie situatieschets

BEPALING D_{95} / D_{100} EN RESULTATEN ZEEFPROEVEN	
D_{95} < 16 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)	D_{100} < 20 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)
$Massa_{totaal}$ – ($Massa_{opzeef}$ / $Massa_{totaal}$) x 100% = % door zeef	$Massa_{totaal}$ – ($Massa_{opzeef}$ / $Massa_{totaal}$) x 100% = % door zeef
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %

DWARSDOORSNEDE BRL SIKB 1000



Getekend [redacted]

Schaal: 1:

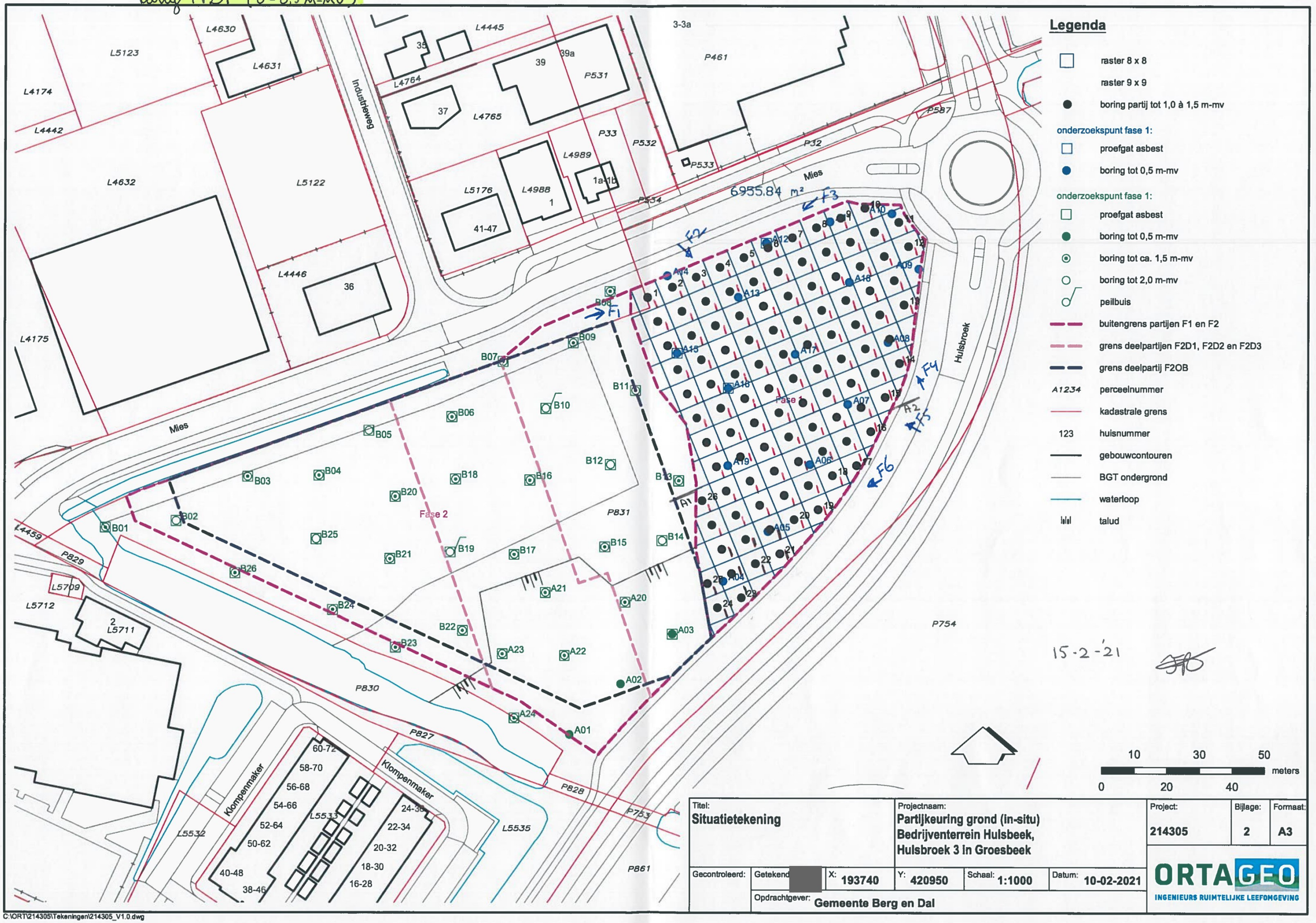
AANTAL GREPEN

boringen	x grepen	= totaal

A1 A2

Dwarsprofiel 1:200

Partij F1D1 (0-0,5 m-mv)



Legenda

- raster 8 x 8
- raster 9 x 9
- boring partij tot 1,0 à 1,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot ca. 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- buitengrens partijen F1 en F2
- grens deelpartijen F2D1, F2D2 en F2D3
- grens deelpartij F2OB
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- BGT ondergrond
- waterloop
- talud

15-2-'21

10 30 50 meters
0 20 40

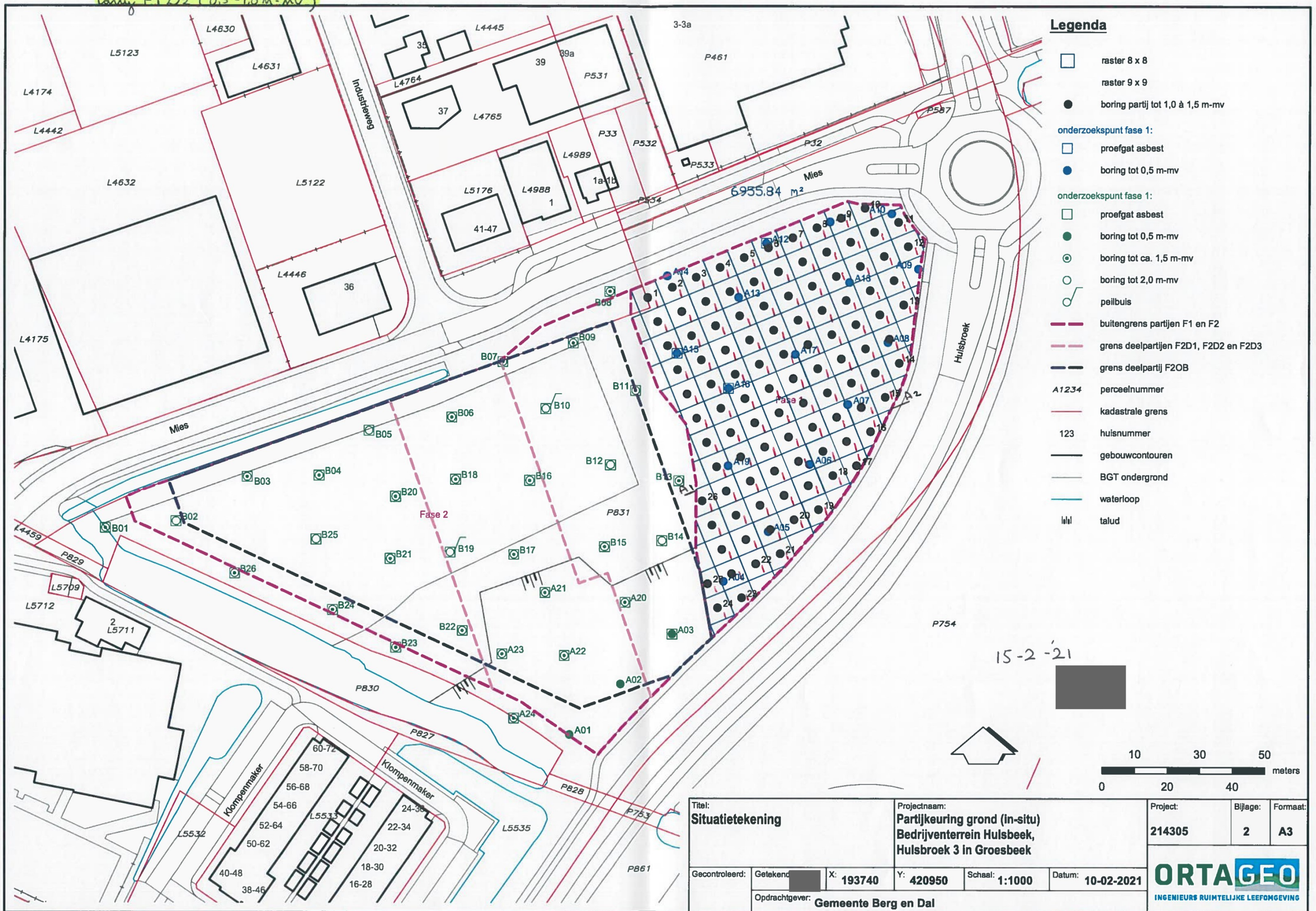
Titel: Situatietekening			Projectnaam: Partijkeuring grond (in-situ) Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek			Project: 214305	Bijlage: 2	Formaat: A3
Gecontroleerd:	Getekend: [redacted]	X: 193740	Y: 420950	Schaal: 1:1000	Datum: 10-02-2021	ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING		
	Opdrachtgever: Gemeente Berg en Dal							

C:\ORT\214305\Tekeningen\214305_V1.0.dwg

A1 A2

Dwarsprofiel 1:200

Partij F1D2 (0,5 - 1,0 m-mv)



Legenda

- raster 8 x 8
- raster 9 x 9
- boring partij tot 1,0 à 1,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot ca. 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- buitengrens partijen F1 en F2
- grens deelpartijen F2D1, F2D2 en F2D3
- grens deelpartij F2OB
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- BGT ondergrond
- waterloop
- talud

15-2-'21

[redacted]

10 30 50 meters
0 20 40

Titel:	Projectnaam:			
Situatietekening	**Partijkeuring grond (in-situ) Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek**	Project: **214305**	Bijlage: **2**	Formaat: **A3**

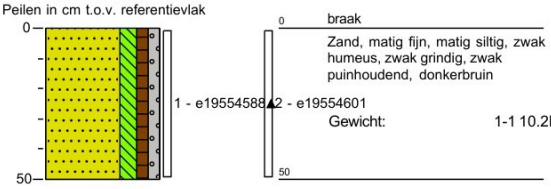
Gecontroleerd:	Getekend: [redacted]	X: **193740**	Y: **420950**	Schaal: **1:1000**	Datum: **10-02-2021**
	Opdrachtgever: **Gemeente Berg en Dal**				

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

C:\ORT\214305\Tekeningen\214305_V1.0.dwg

Meetpunt: PartijF1D1

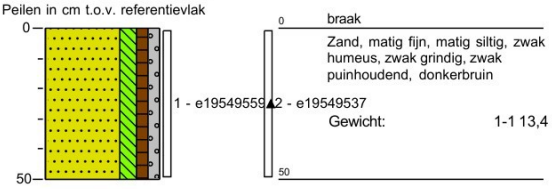
Datum meting: 15-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
Gewicht: 1-1 10.2KG 1-2 10,4 KG
50

Meetpunt: PartijF1D1 AS

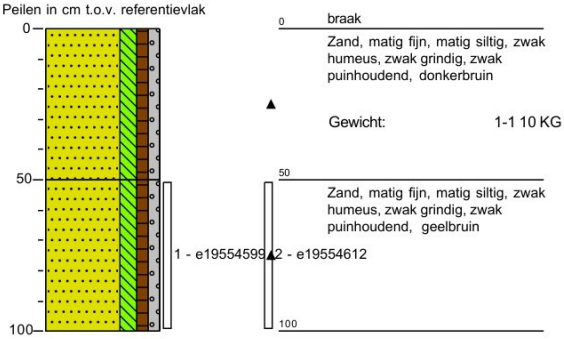
Datum meting: 15-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
Gewicht: 1-1 13,4 KG 1-2 13,5 KG
50

Meetpunt: PartijF1D2

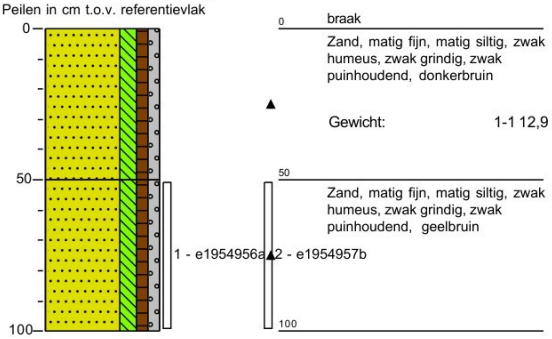
Datum meting: 15-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
Gewicht: 1-1 10 KG 1-2 10 KG
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geelbruin
100

Meetpunt: PartijF1D2 AS

Datum meting: 15-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
Gewicht: 1-1 12,9 KG 13,1 KG
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geelbruin
100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

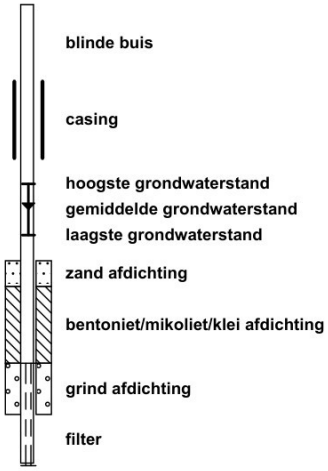
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Partij F2D1 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Partij F2D2 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

Partij F2D3 (Ophooglaag fase 2, bodemlaag 0,0–1,0 m-mv)

VELDWERKOPDRACHT BRL SIKB 1000			Partij F2, deelpartijen D1, D2 en D3		214305	
Gegevens opdrachtgever / contactpersoon			**Gegevens partij / locatie**			
Naam	Gemeente Berg en Dal		Adres en plaats	[redacted]		
Contactpersoon	[redacted]		Contactpersoon	[redacted]		
Telefoon			Telefoon			
Hoedanigheid						
Verantwoordelijkheden en afspraken					**Laboratorium**	
Projectleider/vervanger	RPO		Onderaanneming/huur	Nee	Chemisch	SYNLAB
Uitvoeringsdatum-/tijd	15-2-2021		Toegankelijkheid	Vrij	Asbest	SYNLAB
					Kies een item.	Kies een item.

Strategie / typering werkzaamheden	**Onderzoeksplan / boorprogramma**	**Veiligheidsklasse**	**Specifieke / aanvullende veiligheidsmaatregelen (zover nodig nader omschrijven en toelichten)**
Partijkeuring BRL	Zie monsternemingsplan	Basishygiëne	Kies een item.

Niet-standaard materialen en gereedschappen			
Monstermateriaal	**Meetinstrumenten**	**Verbruiksmateriaal / overig**	
Kies een item.	GPS	Kies een item.	Kies een item.

Bijkomende werkzaamheden / opmerkingen

Opgegeven omvang partij: 25.500 m³ / 45.900 ton, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 7.000 m2 x 1,0 m = 7.000 m3 / 12.600 ton
Ophooglaag fase 2: 13.000 m2 x 1,0 m = 13.000 m3 / 23.400 ton
Oorspronkelijke bodem fase 2: 11.000 m2 x 0,5 m = 5.500 m3 / 9.900 ton
Aantal (deel)partijen: 6, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2
Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3
Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB
Partij F2D1: 4.365 m3 / 7.857 ton
Partij F2D2: 4.396 m3 / 7.913 ton
Partij F2D3: 4.239 m3 / 7.630 ton

ALGEMENE INSTRUCTIE EN –VERSLAG	**☒ protocol 1001 versie 9.0**
Vóór aanvang op kantoor (werkinstructie)	
Veldwerkopdracht volledig, duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Uitvoering onafhankelijk van de opdrachtgever	☒ ja / ☐ nee
Materialen, meetinstrumenten en PBM's beschikbaar	☒ ja / ☐ nee
Veiligheids- en beheersmaatregelen duidelijk op basis van vigerend *Algemeen Veiligheids en Gezondheidsplan Grondwerken Ortageo*	☒ ja / ☐ nee[1]
Risico's V&G en (beheers)maatregelen duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Akkoord onderzoeksstrategie en uitvoering	☒ ja / ☐ nee
Voor akkoord: 15-2-21 [redacted]	Zie monsternemingsplan
Vóór aanvang op werklocatie	
Kaartschaal gecontroleerd en kloppend	☒ ja / ☐ nee
Werk veilig uit te voeren (LMRA) conform werkinstructie	☒ ja / ☐ nee
Na afronding op werklocatie	
Werk uitgevoerd conform opdracht, werkinstructie en V&G-plan	☒ ja / ☐ nee[2]
Afwijkingen BRL	☐ ja / ☒ nee[2]
Afwijkingen (bovengenoemd) afgestemd met projectleider[2]	☐ ja / ☒ n.v.t.
Voor akkoord: 16-2-21 [redacted]	Zie monsternemingsplan

[1] indien het Algemeen V&G-plan voor deze situatie niet duidelijk c.q. toereikend is, dient ter aanvulling daarop aantoonbaar een V&G-projectblad aanwezig te zijn
[2] indien sprake is van afwijkingen dan dienen deze duidelijk in het monsternemingsverslag te worden omschreven en altijd te worden afgestemd met de projectleider

MONSTERNEMINGSPLAN EN -VERSLAG BRL SIKB 1000 protocol 1001 versie 9.0		Partij F2, deelpartijen D1, D2 en D3		214305
Onderdeel	Monsternemingsplan	Monsternemingsverslag		Uitvoeringsgegevens
		Conform plan	Afwijking plan	
Partijgegevens				**Namen monsternemers**
Omschrijving				1. [redacted]
Vorm	Statische partij in-situ			2.
Herkomst	Eén locatie			3.
Verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde			**Datum en tijd uitvoering**
Asbestverdacht	Ja	☒ ja / ☐ nee		Datum: 15/16-2-'21
Grondsoort: dichtheid vast (ton/m³)	Zand, matig siltig: 1,80	☒ ja / ☐ nee		Begintijd: 12:30 (15-2-21)
				Eindtijd: 16:00 (16-2-21)
Partij-grootte m³	13.000	☒ ja / ☐ nee		**Uitgevoerd**
Partij-grootte ton	23.400	☒ ja / ☐ nee		
Max. partijgroote (ton)	10.000 ton *	☒ ja / ☐ nee		☒ uitwerking situatietekening met afmetingen en omvangsbepaling
Max. diepte (m)	1,0	☒ ja / ☐ nee		
Partij gezeefd	Nee	☒ ja / ☐ nee		☒ ten minste twee foto's genomen en opgeslagen[1]
Aard bijmengingen	Puin	☒ ja / ☐ nee		
Mate bijmengingen (%)	<20	☒ ja / ☐ nee		☒ proefboringen verricht, beschreven[1] en vermeld op tekening
Vochtgehalte (%)	>10	☒ ja / ☐ nee		
Korrelgrootte D_{95} (standaard)	<16 mm	☒ ja / ☐ nee		☐ zeefproeven verricht en resultaten beschreven (zie bijlage)
Korrelgrootte D_{100} (asbest)	<20 mm	☒ ja / ☐ nee		
Deelpartijen				☒ monsters: beschreven incl. vastlegging massa en barcodes[1]
Van toepassing	Ja, conform aanwijzing	☒ ja / ☐ nee		
Aantal deelpartijen	2	☒ ja / ☐ nee		☐ afbakening (deel)partij achtergelaten
Monstername				
Uitvoering	Ortageo Metingen en Controle B.V.	☒ ja / ☐ nee		☒ monsters tijdens transport en opslag gekoeld
Apparatuur	Edelman Ø 7 cm	☒ ja / ☐ nee		
Patroon standaard	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		☒ Boringen van VO gebruikt
Patroon asbest	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		
Aantal monsters / grepen	Ten minste 2 x 50	☒ ja / ☐ nee		
Greepgrootte standaard	180 gram	☒ ja / ☐ nee		
Greepgrootte asbest	500 gram (methode I)	☒ ja / ☐ nee		
Onderaanneming	Nee	☒ ja / ☐ nee		
Monstercodering	Partij F2D1-1, Partij F2D1-2, Partij F2D1 AS-1, Partij F2D1 AS-2 Partij F2D2-1, Partij F2D2-2, Partij F2D2 AS-1, Partij F2D2 AS-2 Partij F2D3-1, Partij F2D3-2, Partij F2D3 AS-1, Partij F2D3 AS-2			

Detailgegevens monsters (in te vullen door monsternemer)

(Deel)partij	Omvang		Aantal grepen	Greepgrootte	Monstercode[1]	
F1D1	4365 m³	7857 ton	108	180 gr	Partij F2D1-1	Partij F2D1-2
F1D1 AS	4365 m³	7857 ton	108	500 gr	Partij F2D1 AS-1	Partij F2D1 AS-2
F1D2	4396 m³	7913 ton	108	180 gr	Partij F2D2-1	Partij F2D2-2
F1D2 AS	4396 m³	7913 ton	108	500 gr	Partij F2D2 AS-1	Partij F2D2 AS-2
F1D3	4239 m³	7630 ton	108	180 gr	Partij F2D3-1	Partij F2D3-2
F1D3 AS	4239 m³	7630 ton	108	500 gr	Partij F2D3 AS-1	Partij F2D3 AS-2

Bijzonderheden, opmerkingen en/of toelichtingen op bovengenoemde afwijkingen (in te vullen door monsternemer)

*** In overleg met de gemeente is voor het onderzoek naar asbest hierbij aangesloten en wordt voor asbest dus afgeweken van de maximale partijomvang van 2.000 ton per deelpartij.**

MONSTERNEMINGSPLAN EN -VERSLAG BRL SIKB 1000 protocol 1001 versie 9.0			Partij F2, deelpartijen D1, D2 en D3		214305
Controle en goedkeuring (inclusief ontvangen werkinstructie en verklaring onafhankelijkheid)					
Functie	**Instructie +**		**Monsternemingsverslag**		**Opmerking**
Projectleider	Paraaf [redacted]	Datum 08-02-2021	Paraaf [redacted]	Datum 19-2-'21	
Monsternemer	Paraaf [redacted]	Datum 15-2-'21	Paraaf [redacted]	Datum 16-2-'21	

[1] gegevens registreren in TerraIndex

SITUATIESCHETS BRL SIKB 1000	Partij F2, deelpartijen D1, D2 en D3	214305

Ophoogzand Zone 2 = 13000 m² × 1,0 = 13000 m³
13000 m³ × 1800 kg/m³ = 23400 ton (= 3 deelpartijen)

Partij F2D1 = Laag van 0 - 1,0 m - mv

4365 m² × 1,0 = 4365 m³
4365 m³ × 1800 kg/m³ = 7857 ton
Rasterafstand = 4365 m³ / 100 / 0,5 = 87,3
√87,3 = 9 m
54 × 2 = totaal 108 grepen
IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AVM aangetroffen daarom strategie I aangehouden:

F2 D1 AS1 = 26,8 kg > 20 mm = 0 kg
F2 D1 AS2 = 26,6 kg > 20 mm = 0 kg

Partij F2 D2 = Laag van 0 - 1,0 m - mv

4396 m² × 1,0 = 4396 m³
4396 m³ × 1800 kg/m³ = 7913 ton
Rasterafstand = 4396 m³ / 100 / 0,5 = 87,92
√87,92 = 9 m
54 × 2 = totaal 108 grepen
IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AVM aangetroffen daarom strategie I aangehouden:

F2 D2 AS1 = 28,2 kg > 20 mm = 0 kg
F2 D2 AS2 = 28,0 kg > 20 mm = 0 kg

Partij F2 D3 = Laag van 0 - 1,0 m - mv

4239 m² × 1,0 = 4239 m³
4239 m³ × 1800 kg/m³ = 7630 ton
Rasterafstand = 4239 / 100 / 0,5 = 84,7 √84,7 = 9 m
54 × 2 = totaal 108 grepen
IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AVM aangetroffen daarom strategie I aangehouden:

F2 D3 AS1 = 27,3 kg > 20 mm = 0 kg
F2 D3 AS2 = 27,5 kg > 20 mm = 0 kg

Noordpijl:	Schaal:	Meetmethode (combinatie mogelijk): ☐ Meetwiel ☐ Meetlint ☐ Meetlijn ☐ GPS
	Depot:	Opmerkingen:
Getekend: F. Regeling		15-2-'21

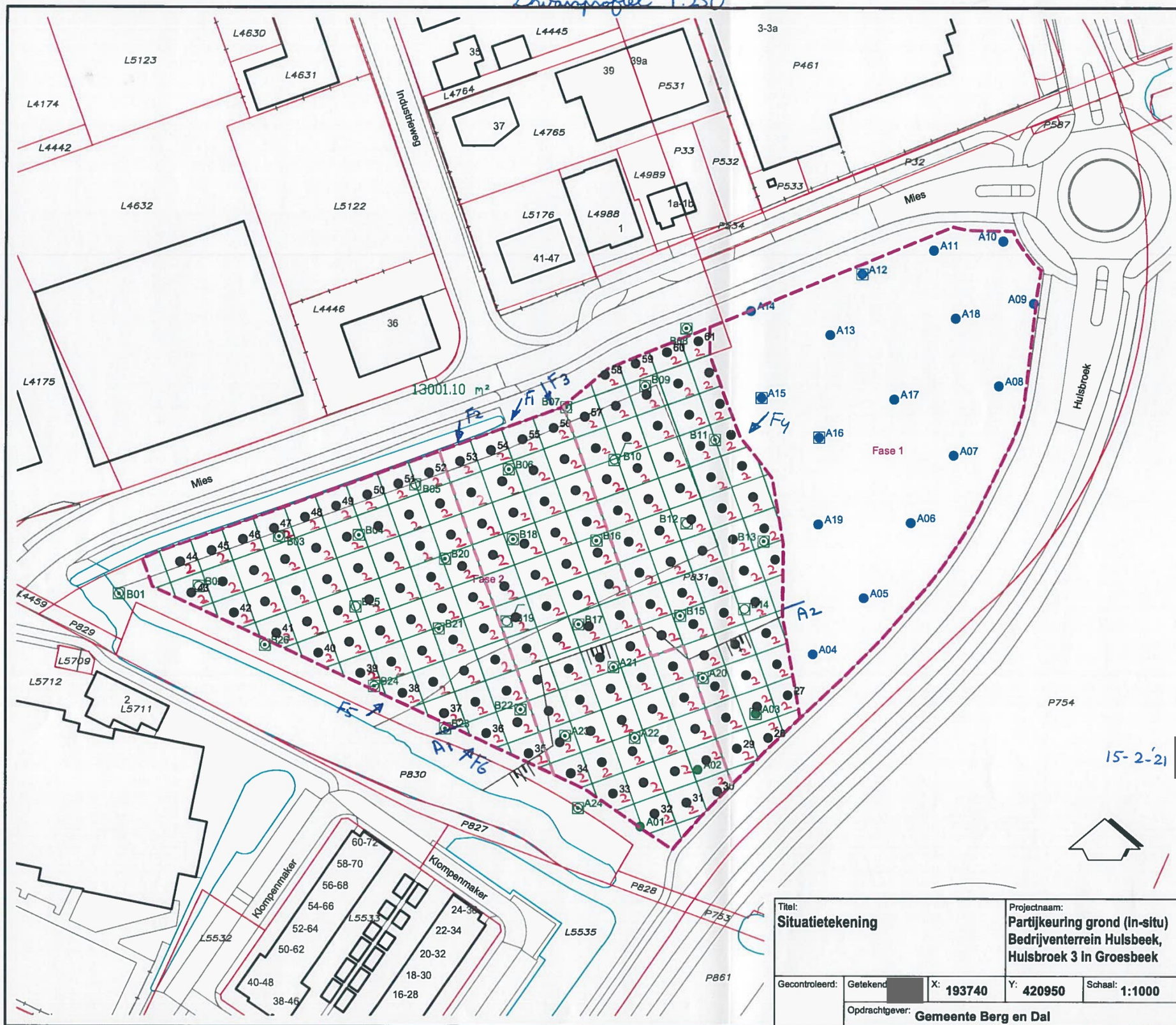
OMVANGBEPALING EN BEPALING BEMONSTERINGSRASTER BRL SIKB 1000	Partij F1, deelpartijen D1, D2 en D3 214305
Omvangsbepaling partij in depot	**Omvangsbepaling partij in-situ**
Lengte$_{(gem)}$ x Breedte$_{(gem)}$ x Hoogte$_{(gem)}$ = Volume	Lengte$_{(gem)}$ x Breedte$_{(gem)}$ x Diepte$_{(gem)}$ = Volume
	zie situatieschets
Bepaling bemonsteringsraster depot	**Bepaling bemonsteringsraster in-situ**
Volume / 100 grepen = Volume per greep	Monstertraject / 0,5 m = Grepen per boring
	zie situatieschets
Volume per greep / 0,5 m = Oppervlakte per greep	100 / aantal grepen per boring = Aantal boringen
	zie situatieschets
√ Oppervlakte per greep = Afstand$_{(horizontaal)}$ tussen grepen	Oppervlakte partij / aantal boringen = Oppervlakte per boring
	zie situatieschets
	√ Oppervlakte per boring = Afstand tussen boringen
	zie situatieschets

BEPALING D_{95} / D_{100} EN RESULTATEN ZEEFPROEVEN	
D_{95} < 16 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)	D_{100} < 20 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)
Massa$_{totaal}$ – (Massa$_{opzeef}$ / Massa$_{totaal}$) x 100% = % door zeef	Massa$_{totaal}$ – (Massa$_{opzeef}$ / Massa$_{totaal}$) x 100% = % door zeef
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %

DWARSDOORSNEDE BRL SIKB 1000	AANTAL GREPEN
zie situatieschets 15-2-21 [redacted]	boringen x grepen = totaal
Getekend: F. Fegeling	Schaal: 1:

A1 F2 D1 F2 D2 F2 D3 A2

Dwarsprofiel 1:250



Legenda

- raster 8 x 8
- raster 9 x 9
- boring partij tot 1,0 à 1,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot ca. 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- buitengrens partijen F1 en F2
- grens deelpartijen F2D1, F2D2 en F2D3
- grens deelpartij F2OB
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- BGT ondergrond
- waterloop
- talud

10 30 50 meters
0 20 40

Titel:	Projectnaam:	Project:	Bijlage:	Formaat:
Situatietekening	**Partijkeuring grond (in-situ) Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek**	214305	2	A3

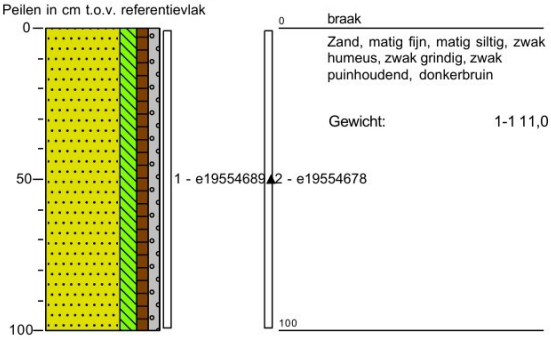
Gecontroleerd:	Getekend: [redacted]	X: 193740	Y: 420950	Schaal: 1:1000	Datum: 10-02-2021
	Opdrachtgever: Gemeente Berg en Dal				

ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

C:\ORT\214305\Tekeningen\214305_V1.0.dwg

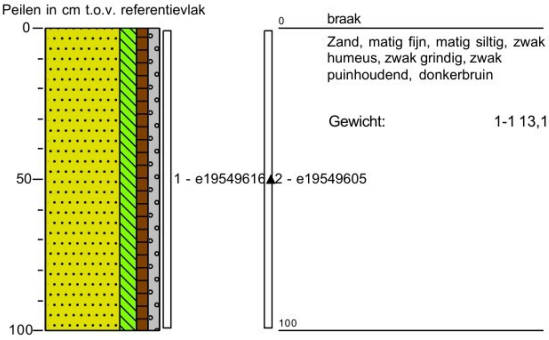
Meetpunt: PartijF2D1

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



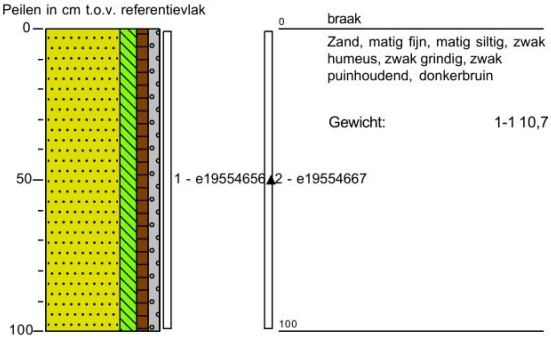
Meetpunt: PartijF2D1 AS

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



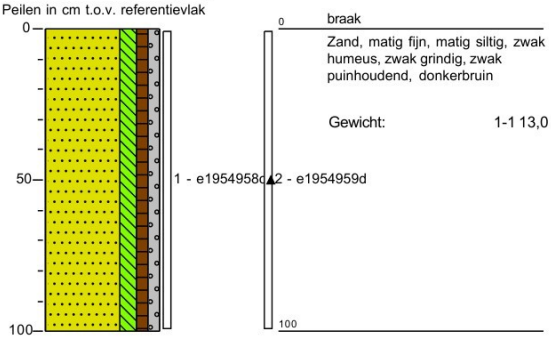
Meetpunt: PartijF2D2

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



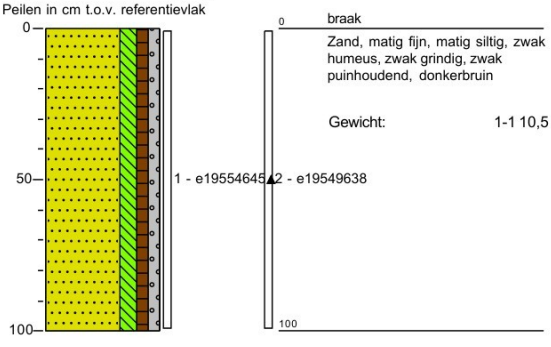
Meetpunt: PartijF2D2 AS

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



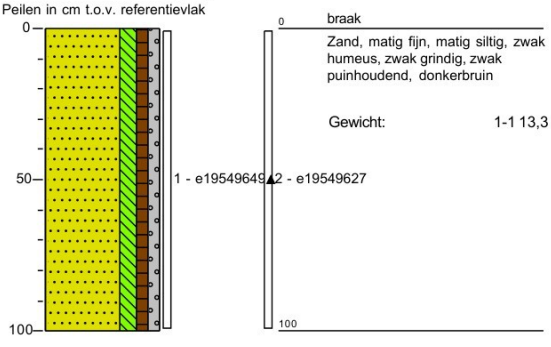
Meetpunt: PartijF2D3

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: PartijF2D3 AS

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

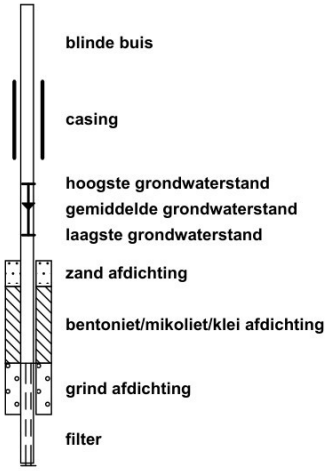
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Partij F2OB (Oorspronkelijke bodem fase 2, bodemlaag 1,0–1,5 m-mv)

VELDWERKOPDRACHT BRL SIKB 1000			Partij F2OB		214305	
Gegevens opdrachtgever / contactpersoon			**Gegevens partij / locatie**			
Naam	Gemeente Berg en Dal		Adres en plaats	[redacted]		
Contactpersoon	[redacted]		Contactpersoon	[redacted]		
Telefoon			Telefoon			
Hoedanigheid						
Verantwoordelijkheden en afspraken					**Laboratorium**	
Projectleider/vervanger	RPO		Onderaanneming/huur	Nee	Chemisch	SYNLAB
Uitvoeringsdatum-/tijd	15-2-2021		Toegankelijkheid	Vrij	Asbest	SYNLAB
					Kies een item.	Kies een item.

Strategie / typering werkzaamheden	**Onderzoeksplan / boorprogramma**	**Veiligheidsklasse**	**Specifieke / aanvullende veiligheidsmaatregelen (zover nodig nader omschrijven en toelichten)**
Partijkeuring BRL	Zie monsternemingsplan	Basishygiëne	Kies een item.

Niet-standaard materialen en gereedschappen			
Monstermateriaal	**Meetinstrumenten**	**Verbruiksmateriaal / overig**	
Kies een item.	GPS	Kies een item.	Kies een item.

Bijkomende werkzaamheden / opmerkingen

Opgegeven omvang partij: 25.500 m³ / 45.900 ton, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 7.000 m2 x 1,0 m = 7.000 m3 / 12.600 ton
Ophooglaag fase 2: 13.000 m2 x 1,0 m = 13.000 m3 / 23.400 ton
Oorspronkelijke bodem fase 2: 11.000 m2 x 0,5 m = 5.500 m3 / 9.900 ton

Aantal (deel)partijen: 6, namelijk:
Ophooglaag fase 1: 2 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 tot 1,0 m-mv): Partij F1D1 en Partij F1D2
Ophooglaag fase 2: 3 (bodemlaag 0,0 - 1,0 m-mv): Partij F2D1, Partij F2D2 en Partij F2D3
Oorspronkelijke bodem fase 2: 1 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv): Partij F2OB

ALGEMENE INSTRUCTIE EN –VERSLAG	**☒ protocol 1001 versie 9.0**
Vóór aanvang op kantoor (werkinstructie)	
Veldwerkopdracht volledig, duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Uitvoering onafhankelijk van de opdrachtgever	☒ ja / ☐ nee
Materialen, meetinstrumenten en PBM's beschikbaar	☒ ja / ☐ nee
Veiligheids- en beheersmaatregelen duidelijk op basis van vigerend *Algemeen Veiligheids en Gezondheidsplan Grondwerken Ortageo*	☒ ja / ☐ nee[1]
Risico's V&G en (beheers)maatregelen duidelijk en besproken	☒ ja / ☐ nee
Akkoord onderzoeksstrategie en uitvoering	☒ ja / ☐ nee
Voor akkoord: 16-2-'21 [redacted]	Zie monsternemingsplan
Vóór aanvang op werklocatie	
Kaartschaal gecontroleerd en kloppend	☒ ja / ☐ nee
Werk veilig uit te voeren (LMRA) conform werkinstructie	☒ ja / ☐ nee
Na afronding op werklocatie	
Werk uitgevoerd conform opdracht, werkinstructie en V&G-plan	☒ ja / ☐ nee[2]
Afwijkingen BRL	☐ ja / ☒ nee[2]
Afwijkingen (bovengenoemd) afgestemd met projectleider[2]	☐ ja / ☒ n.v.t.
Voor akkoord: 16-2-'21 [redacted]	Zie monsternemingsplan

[1] indien het Algemeen V&G-plan voor deze situatie niet duidelijk c.q. toereikend is, dient ter aanvulling daarop aantoonbaar een V&G-projectblad aanwezig te zijn
[2] indien sprake is van afwijkingen dan dienen deze duidelijk in het monsternemingsverslag te worden omschreven en altijd te worden afgestemd met de projectleider

MONSTERNEMINGSPLAN EN -VERSLAG BRL SIKB 1000 protocol 1001 versie 9.0		Partij F2OB		214305
Onderdeel	Monsternemingsplan	Monsternemingsverslag Conform plan	Afwijking plan	Uitvoeringsgegevens
Partijgegevens				**Namen monsternemers**
Omschrijving				1. [redacted]
Vorm	Statische partij in-situ			2.
Herkomst	Eén locatie			3.
Verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde			**Datum en tijd uitvoering**
Asbestverdacht	Ja	☒ ja / ☐ nee		Datum: 16-2-21
Grondsoort: dichtheid vast (ton/m³)	Zand, matig siltig: 1,80	☒ ja / ☐ nee		Begintijd: 6:30
				Eindtijd: 16:00
Partij-grootte m³	5.500	☒ ja / ☐ nee		**Uitgevoerd**
Partij-grootte ton	9.900	☒ ja / ☐ nee		
Max. partijgroote (ton)	10.000 ton *	☒ ja / ☐ nee		☒ uitwerking situatietekening met afmetingen en omvangsbepaling
Max. diepte (m)	1,5	☒ ja / ☐ nee		
Partij gezeefd	Nee	☒ ja / ☐ nee		☒ ten minste twee foto's genomen en opgeslagen[1]
Aard bijmengingen	Puin	☒ ja / ☐ nee		
Mate bijmengingen (%)	<20	☒ ja / ☐ nee		☒ proefboringen verricht, beschreven[1] en vermeld op tekening
Vochtgehalte (%)	>10	☒ ja / ☐ nee		
Korrel-grootte D_{95} (standaard)	<16 mm	☒ ja / ☐ nee		☐ zeefproeven verricht en resultaten beschreven (zie bijlage)
Korrel-grootte D_{100} (asbest)	<20 mm	☒ ja / ☐ nee		
Deelpartijen				☒ monsters: beschreven incl. vastlegging massa en barcodes[1]
Van toepassing	Ja, conform aanwijzing	☒ ja / ☐ nee		
Aantal deelpartijen	2	☒ ja / ☐ nee		☐ afbakening (deel)partij achtergelaten
Monstername				
Uitvoering	Ortageo Metingen en Controle B.V.	☒ ja / ☐ nee		☐ monsters tijdens transport en opslag gekoeld
Apparatuur	Edelman Ø 7 cm	☒ ja / ☐ nee		
Patroon standaard	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		☒ Boringen van VO gebruikt
Patroon asbest	Systematisch (raster)	☒ ja / ☐ nee		
Aantal monsters / grepen	Ten minste 2 x 50	☒ ja / ☐ nee		
Greep-grootte standaard	180 gram	☒ ja / ☐ nee		
Greep-grootte asbest	500 gram (methode I)	☒ ja / ☐ nee		
Onderaanneming	Nee	☒ ja / ☐ nee		
Monstercodering	Partij F2OB-1, Partij F2OB-2, Partij F2OB AS-1, Partij F2OB AS-2			

Detailgegevens monsters (in te vullen door monsternemer)

(Deel)partij	Omvang		Aantal grepen	Greepgrootte	Monstercode[1]	
F2OB	5500 m³	9900 ton	136	180 gr	F2OB-1	F2OB-2
F2OB AS	5500 m³	9900 ton	136	500 gr	F2OB AS-1	F2OB AS-2
	m³	ton				
	m³	ton				

Bijzonderheden, opmerkingen en/of toelichtingen op bovengenoemde afwijkingen (in te vullen door monsternemer)

*** In overleg met de gemeente is voor het onderzoek naar asbest hierbij aangesloten en wordt voor asbest dus afgeweken van de maximale partijomvang van 2.000 ton per deelpartij.**

Controle en goedkeuring (inclusief ontvangen werkinstructie en verklaring onafhankelijkheid)

Functie	Instructie +		Monsternemingsverslag		Opmerking
Projectleider	Paraaf [redacted]	Datum 08-02-2021	Paraaf [redacted]	Datum 19-2-21	
Monsternemer	Paraaf [redacted]	Datum 16-2-21	Paraaf [redacted]	Datum 16-2-21	

[1] gegevens registreren in Terralndex

SITUATIESCHETS BRL SIKB 1000	Partij F2OB	214305

Partij F2 OB Laag van 1,0 - 1,5 m - mv

$1100 m^2 \times 0,5 = 5500 m^3$

$5500 m^3 \times 1800 kg/m^3 = 9900 ton$

Rasterafstand = $5500 m^3 / 100 / 0,5 = 110$

$\sqrt{110} = 10 m \approx 9 m$ (zelfde raster als partij F2)

136 x 1 = totaal 136 grepen

[redacted]

IVM puin in grond ook asbest meegenomen (indicatief)
Geen AW aangetroffen daarom strategie I aangehouden:
F2 OB AS-1 = 36,2 kg > 20 mm = 0 kg
F2 OB AS-2 = 36,0 kg > 20 mm = 0 kg

[redacted]

Noordpijl:	Schaal:	Meetmethode (combinatie mogelijk)			
		☐ Meetwiel	☐ Meetlint	☐ Meetlijn	☐ GPS
	Depot:	Opmerkingen:			
Getekend: [redacted]		16-2-21 [redacted]			

OMVANGBEPALING EN BEPALING BEMONSTERINGSRASTER BRL SIKB 1000	Partij F2OB 214305
Omvangsbepaling partij in depot	**Omvangsbepaling partij in-situ**
Lengte(gem) x Breedte(gem) x Hoogte(gem) = Volume	Lengte(gem) x Breedte(gem) x Diepte(gem) = Volume
	zie situatieschets
Bepaling bemonsteringsraster depot	**Bepaling bemonsteringsraster in-situ**
Volume / 100 grepen = Volume per greep	Monstertraject / 0,5 m = Grepen per boring
	zie situatieschets
Volume per greep / 0,5 m = Oppervlakte per greep	100 / aantal grepen per boring = Aantal boringen
	zie situatieschets
√ Oppervlakte per greep = Afstand(horizontaal) tussen grepen	Oppervlakte partij / aantal boringen = Oppervlakte per boring
	zie situatieschets
	√ Oppervlakte per boring = Afstand tussen boringen
	zie situatieschets

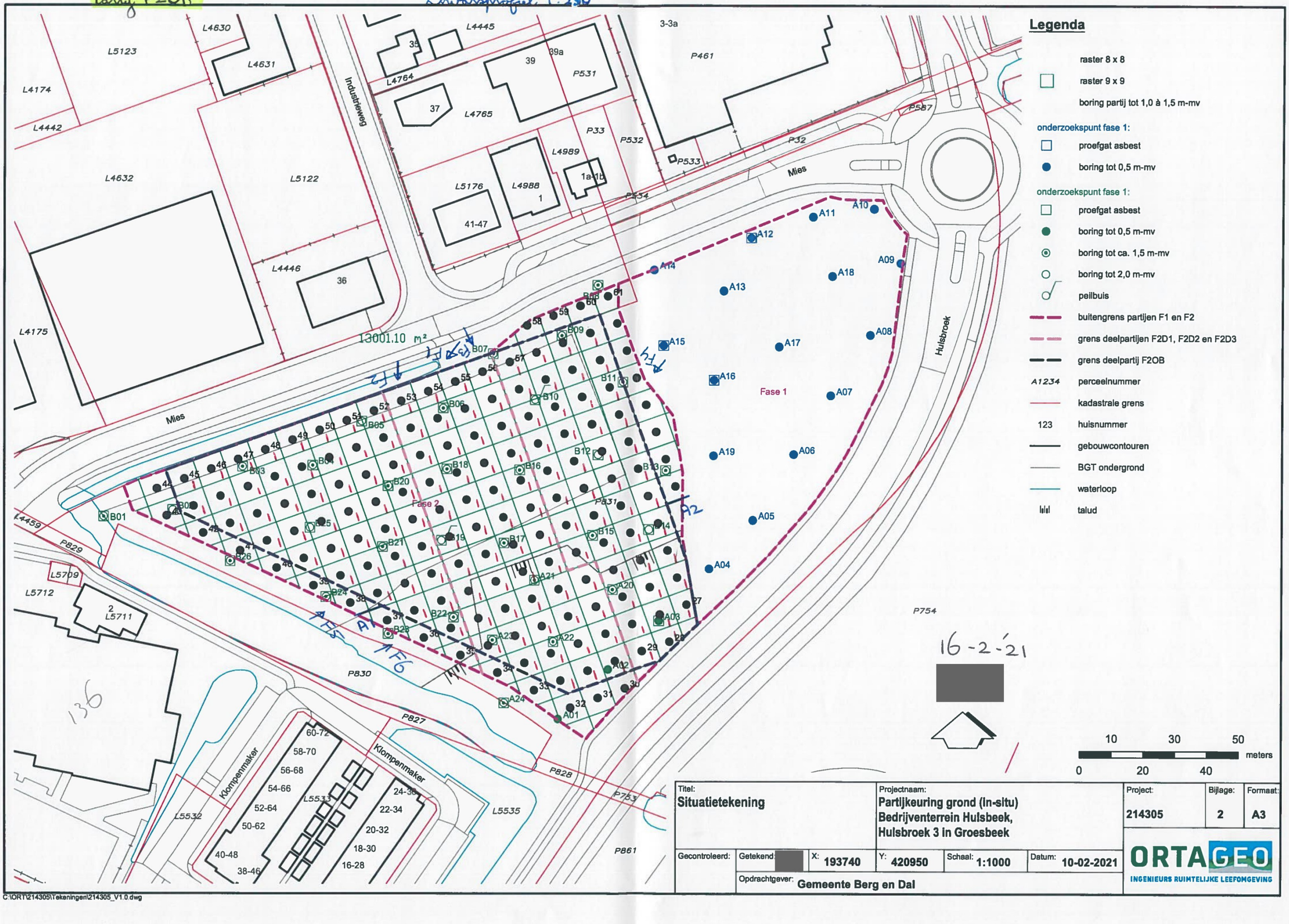
BEPALING D_{95} / D_{100} EN RESULTATEN ZEEFPROEVEN	
D_{95} < 16 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)	D_{100} < 20 mm op basis van: ☒ schatting / ☐ zeefproef (onder)
$Massa_{totaal}$ – ($Massa_{opzeef}$ / $Massa_{totaal}$) x 100% = % door zeef	$Massa_{totaal}$ – ($Massa_{opzeef}$ / $Massa_{totaal}$) x 100% = % door zeef
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %
Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %	Zeef (mm): ..... kg – (..... kg / ..... kg) x 100 = ... %

DWARSDOORSNEDE BRL SIKB 1000	AANTAL GREPEN
zie situatieschets 16-2-21 [redacted]	boringen x grepen = totaal
Getekend: [redacted]	Schaal: 1:

A1 A2

Partij F2OB

Doorsnedeprofiel 1:250



Legenda

- raster 8 x 8
- raster 9 x 9
- boring partij tot 1,0 à 1,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv

onderzoekspunt fase 1:
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot ca. 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- buitengrens partijen F1 en F2
- grens deelpartijen F2D1, F2D2 en F2D3
- grens deelpartij F2OB
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- BGT ondergrond
- waterloop
- talud

16-2-'21

[redacted]

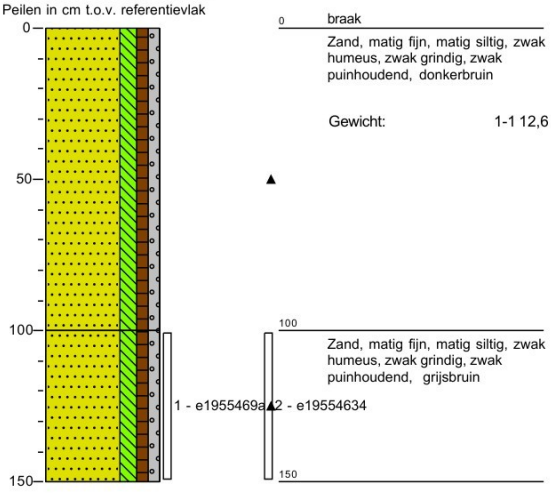
10 30 50 meters
0 20 40

Titel: **Situatietekening**			Projectnaam: **Partijkeuring grond (In-situ) Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek**			Project: **214305**	Bijlage: **2** / Formaat: **A3**
Gecontroleerd:	Getekend [redacted]	X: **193740**	Y: **420950**	Schaal: **1:1000**	Datum: **10-02-2021**	ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING	
	Opdrachtgever: **Gemeente Berg en Dal**						

C:\ORT\214305\Tekeningen\214305_V1.0.dwg

Meetpunt: PartijF2OB

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

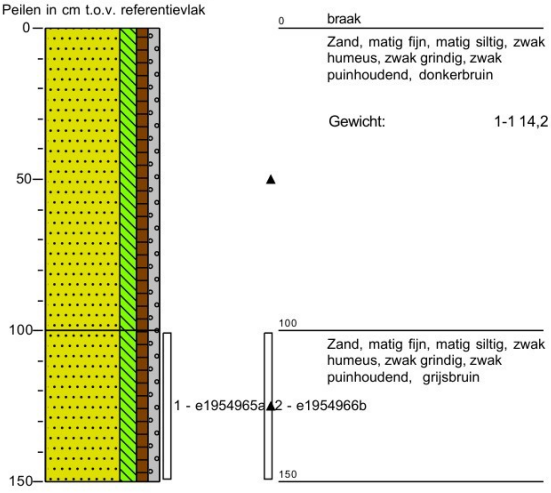
Gewicht: 1-1 12,6 KG 1-2 12,5 KG

100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin

150

Meetpunt: PartijF2OB AS

Datum meting: 16-2-2021
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

Gewicht: 1-1 14,2 KG 1-2 14,2 KG

100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin

150

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

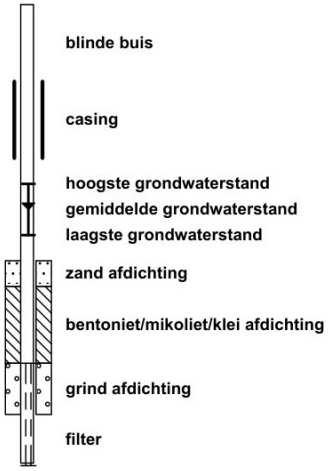
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water



Foto 1: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 2: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 3: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 4: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 5: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 6: Partijen F1D1 en F1D2



Foto 7: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB



Foto 8: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB



Foto 9: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB



Foto 10: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB



Foto 11: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB



Foto 12: Partijen F2D1, F2D2, F2D3 en F2OB

BIJLAGE 3

Analysecertificaten

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek
Uw projectnummer	: 214305
SYNLAB rapportnummer	: 13404072, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF1D1-1 PartijF1D1
002	AP 04 Grond	PartijF1D1-2 PartijF1D1
003	AP 04 Grond	PartijF1D2-1 PartijF1D2
004	AP 04 Grond	PartijF1D2-2 PartijF1D2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	87.8	87.7	87.2	86.7
aangeleverd monster	kg		10	10	10	10
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	1.9	1.7	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	Q	2.5	2.1	<2	<2
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.6	6.5	6.4	6.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.6	19.4	19.4	19.2
METALEN						
barium	mg/kgds	Q	21	27	17	21
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.6	1.4	1.0	1.3
koper	mg/kgds	Q	<5	5.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	13	13	<10	12
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	4.6	4.2	3.4	4.0
zink	mg/kgds	Q	25	25	<17	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.16	0.08	0.06	0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.46	0.19	0.18	0.08
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.85	0.56	0.41	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.46	0.34	0.24	0.13
chryseen	mg/kgds	Q	0.30	0.26	0.18	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.40	0.29	0.19	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.29	0.20	0.13	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.22	0.17	0.11	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.30	0.21	0.13	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	3.46 [1)]	2.307 [1)]	1.637 [1)]	0.927 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF1D1-1 PartijF1D1
002	AP 04 Grond	PartijF1D1-2 PartijF1D1
003	AP 04 Grond	PartijF1D2-1 PartijF1D2
004	AP 04 Grond	PartijF1D2-2 PartijF1D2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	10	5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		10	5	5	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	20	20	25
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.16	0.18	0.17	0.16
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.23 [2)]	0.25 [2)]	0.24 [2)]	0.23 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF1D1-1 PartijF1D1
002	AP 04 Grond	PartijF1D1-2 PartijF1D1
003	AP 04 Grond	PartijF1D2-1 PartijF1D2
004	AP 04 Grond	PartijF1D2-2 PartijF1D2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.19	0.22	0.12	0.14
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.26 [2)]	0.29 [2)]	0.19 [2)]	0.21 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
003	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
004	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1955458	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
002	E1955460	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
003	E1955459	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
004	E1955461	15-02-2021	15-02-2021	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

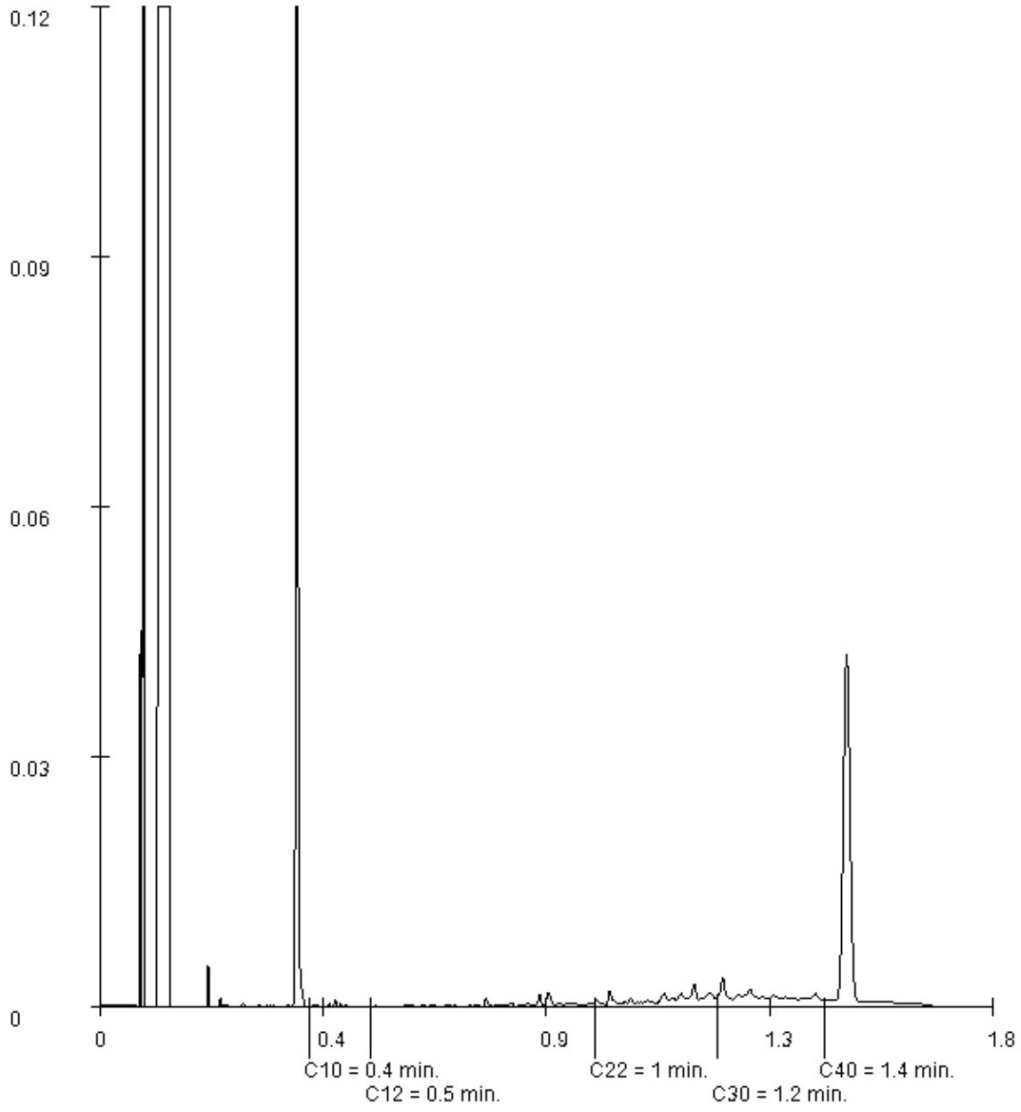
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	PartijF1D1-1PartijF1D1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

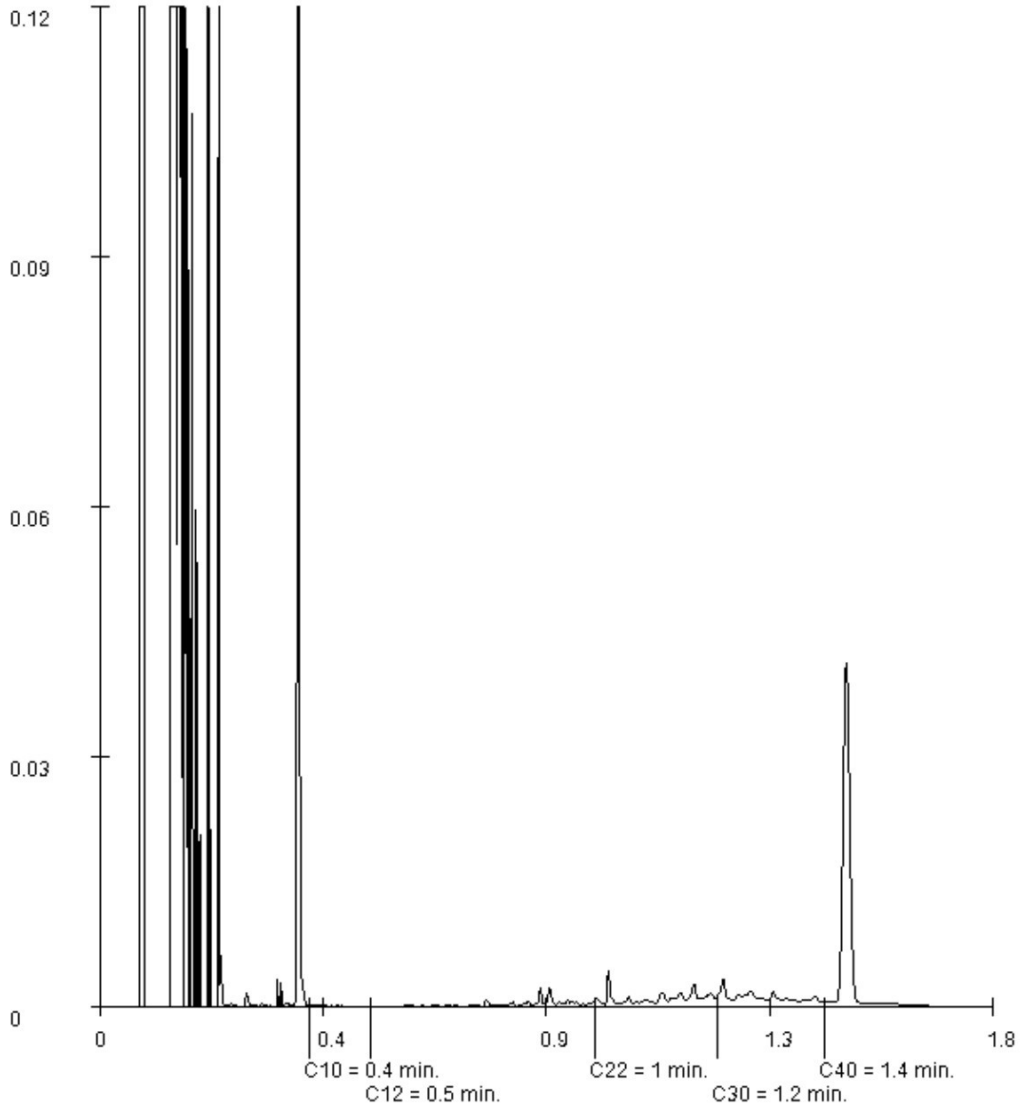
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	PartijF1D1-2PartijF1D1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

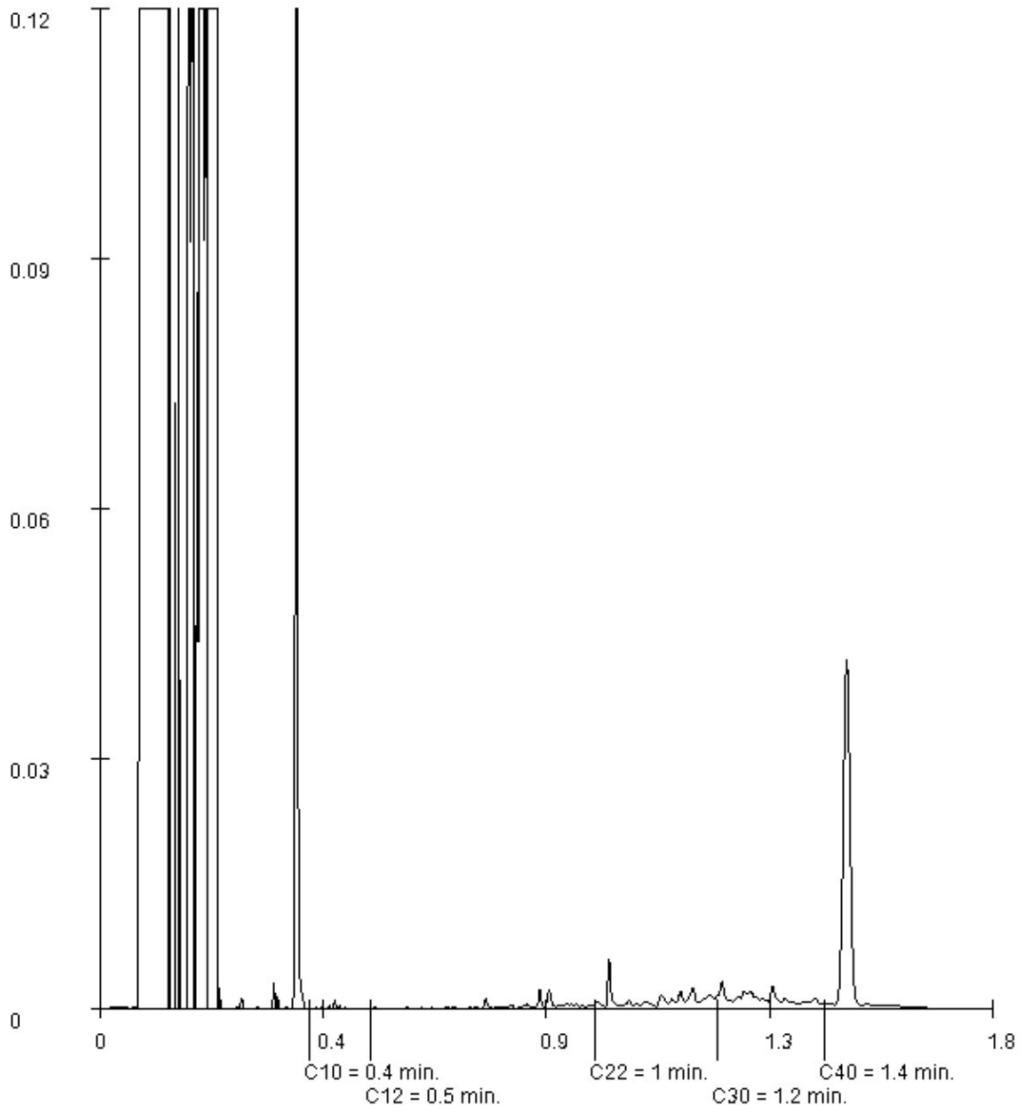
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	PartijF1D2-1PartijF1D2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

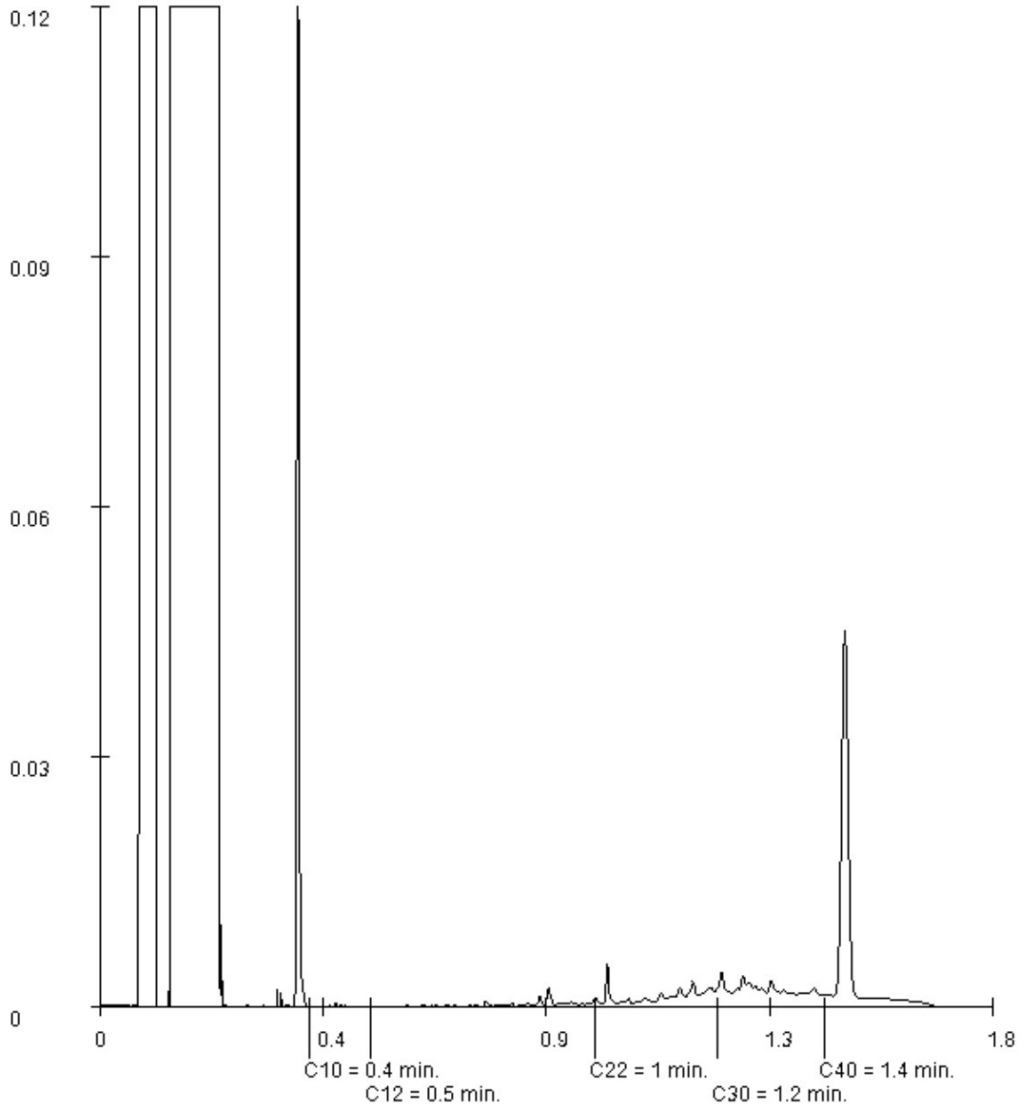
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404072 - 1	Rapportagedatum	19-02-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	PartijF1D2-2PartijF1D2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek
Uw projectnummer	: 214305
SYNLAB rapportnummer	: 13404071, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404071 - 1	Rapportagedatum	17-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF1D1 AS-1 PartijF1D1 AS
002	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF1D1 AS-2 PartijF1D1 AS
003	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF1D2 AS-1 PartijF1D2 AS
004	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF1D2 AS-2 PartijF1D2 AS

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.38	13.49	12.90	13.11
in behandeling genomen gewicht	kg		13.38	13.49	12.90	13.11
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11517	11545	11234	11371
droge stof	gew.-%		86.1	85.6	87.1	86.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.51	0.52	0.86	0.57
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404071 - 1	Rapportagedatum	17-02-2021

Monster beschrijvingen

001	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
002	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
003	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
004	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	15-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	15-02-2021
Rapportnummer	13404071 - 1	Rapportagedatum	17-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XVIII en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
droge stof	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1954955	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
002	E1954953	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
003	E1954956	15-02-2021	15-02-2021	ALC291
004	E1954957	15-02-2021	15-02-2021	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404071-001
Datum analyse: 17-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF1D1 AS-1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.51		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11517	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11517	g
totaal gewicht voor drogen	13380	g
droge stof	86.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	482	100														
4-8	280	100														
2-4	215	100														
1-2	317	100														
0.5-1	1067	7.1														0.5
<0.5	9156															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404071-002
Datum analyse: 17-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF1D1 AS-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.52		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11545	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11545	g
totaal gewicht voor drogen	13490	g
droge stof	85.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	462	100														
4-8	295	100														
2-4	213	100														
1-2	299	100														
0.5-1	1012	7.0														0.5
<0.5	9264															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404071-003
Datum analyse: 17-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF1D2 AS-1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11234	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11234	g
totaal gewicht voor drogen	12900	g
droge stof	87.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	391	100														
4-8	175	100														
2-4	143	100														
1-2	248	51.9														0.2
0.5-1	893	5.6														0.7
<0.5	9383															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404071-004
Datum analyse: 17-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF1D2 AS-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11371	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11371	g	
totaal gewicht voor drogen	13110	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	329	100														
4-8	168	100														
2-4	148	100														
1-2	239	100														
0.5-1	837	6.5														0.6
<0.5	9651															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek
Uw projectnummer	: 214305
SYNLAB rapportnummer	: 13404791, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF2D1-1 PartijF2D1
002	AP 04 Grond	PartijF2D1-2 PartijF2D1
003	AP 04 Grond	PartijF2D2-1 PartijF2D2
004	AP 04 Grond	PartijF2D2-2 PartijF2D2
005	AP 04 Grond	PartijF2D3-1 PartijF2D3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	88.2	87.7	86.6	86.5	84.4
aangeleverd monster	kg		11	11	11	11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	1.8	2.1	2.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	Q	2.6	2.9	3.3	3.2	3.7
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.4	6.6	6.6	6.6	6.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.8	19.8	19.8	19.7	19.8
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	29	34	36	36	30
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	0.18
kobalt	mg/kgds	Q	2.2	2.1	2.4	2.3	2.0
koper	mg/kgds	Q	6.4	6.5	8.6	7.9	7.9
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	Q	18	18	23	24	19
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	5.5	5.2	6.1	5.8	5.1
zink	mg/kgds	Q	32	32	38	35	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.08	0.18	0.06	0.05	0.06
fenantreen	mg/kgds	Q	0.22	0.48	0.19	0.17	0.22
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.62	1.3	0.51	0.44	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.40	0.84	0.33	0.29	0.30
chryseen	mg/kgds	Q	0.33	0.63	0.25	0.23	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.35	0.64	0.30	0.26	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.26	0.42	0.23	0.20	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.22	0.39	0.19	0.16	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.26	0.44	0.22	0.20	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.747 [1)]	5.327 [1)]	2.287 [1)]	2.007 [1)]	2.187 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF2D1-1 PartijF2D1
002	AP 04 Grond	PartijF2D1-2 PartijF2D1
003	AP 04 Grond	PartijF2D2-1 PartijF2D2
004	AP 04 Grond	PartijF2D2-2 PartijF2D2
005	AP 04 Grond	PartijF2D3-1 PartijF2D3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	10	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	25	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.15	0.15	0.15	0.18	0.22
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.22 [2)]	0.22 [2)]	0.22 [2)]	0.25 [2)]	0.29 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	PartijF2D1-1 PartijF2D1
002	AP 04 Grond	PartijF2D1-2 PartijF2D1
003	AP 04 Grond	PartijF2D2-1 PartijF2D2
004	AP 04 Grond	PartijF2D2-2 PartijF2D2
005	AP 04 Grond	PartijF2D3-1 PartijF2D3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.23	0.22	0.19	0.25	0.32
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.30 [2)]	0.29 [2)]	0.26 [2)]	0.32 [2)]	0.39 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
003	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
004	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
005	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	PartijF2D3-2 PartijF2D3
007	AP 04 Grond	PartijF2OB-1 PartijF2OB
008	AP 04 Grond	PartijF2OB-2 PartijF2OB

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	85.3	87.8	83.0
aangeleverd monster	kg		11	13	13
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.7	1.7	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	Q	3.1	3.0	2.8
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.4	6.3	6.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.7	19.6	19.7
METALEN					
barium	mg/kgds	Q	29	27	39
cadmium	mg/kgds	Q	0.17	<0.17	0.17
kobalt	mg/kgds	Q	2.0	1.8	2.5
koper	mg/kgds	Q	8.1	5.4	8.2
kwik	mg/kgds	Q	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	19	15	24
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	5.2	4.6	6.4
zink	mg/kgds	Q	40	27	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.07	0.09
fenantreen	mg/kgds	Q	0.17	0.17	0.32
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.47	0.56	0.96
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.29	0.37	0.54
chryseen	mg/kgds	Q	0.24	0.31	0.36
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.25	0.33	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.18	0.24	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.16	0.21	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.19	0.24	0.30
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.007 [1)]	2.507 [1)]	3.547 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	PartijF2D3-2 PartijF2D3
007	AP 04 Grond	PartijF2OB-1 PartijF2OB
008	AP 04 Grond	PartijF2OB-2 PartijF2OB

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	1.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	5.2 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.24	0.14	0.14
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.31 [2)]	0.21 [2)]	0.21 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.36	0.20	0.21
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	PartijF2D3-2 PartijF2D3
007	AP 04 Grond	PartijF2OB-1 PartijF2OB
008	AP 04 Grond	PartijF2OB-2 PartijF2OB

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.48 [2)]	0.27 [2)]	0.28 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monster beschrijvingen

006	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
007	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
008	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1955468	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
002	E1955467	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
003	E1955465	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
004	E1955466	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
005	E1955464	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
006	E1954963	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
007	E1955469	16-02-2021	16-02-2021	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	E1955463	16-02-2021	16-02-2021	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

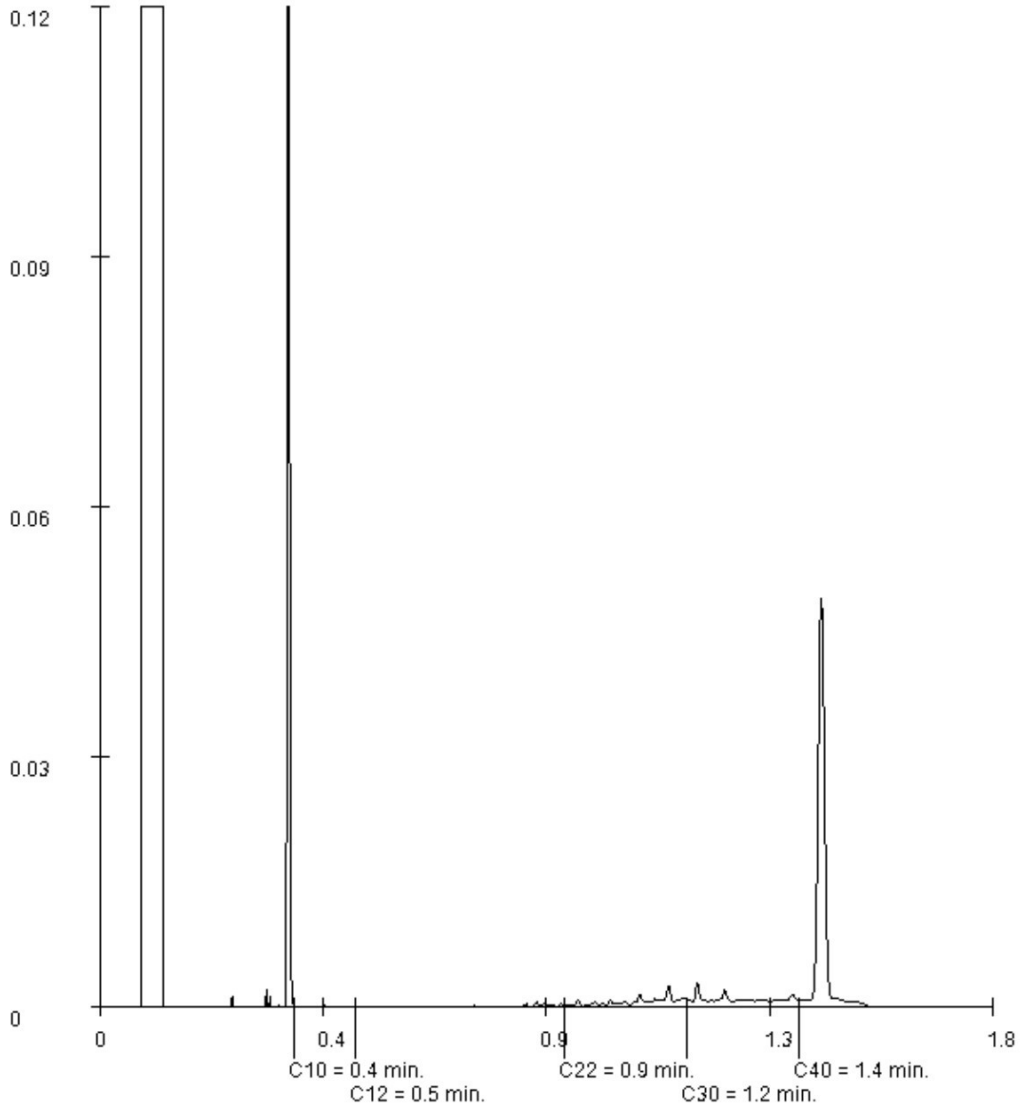
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	PartijF2D1-1PartijF2D1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

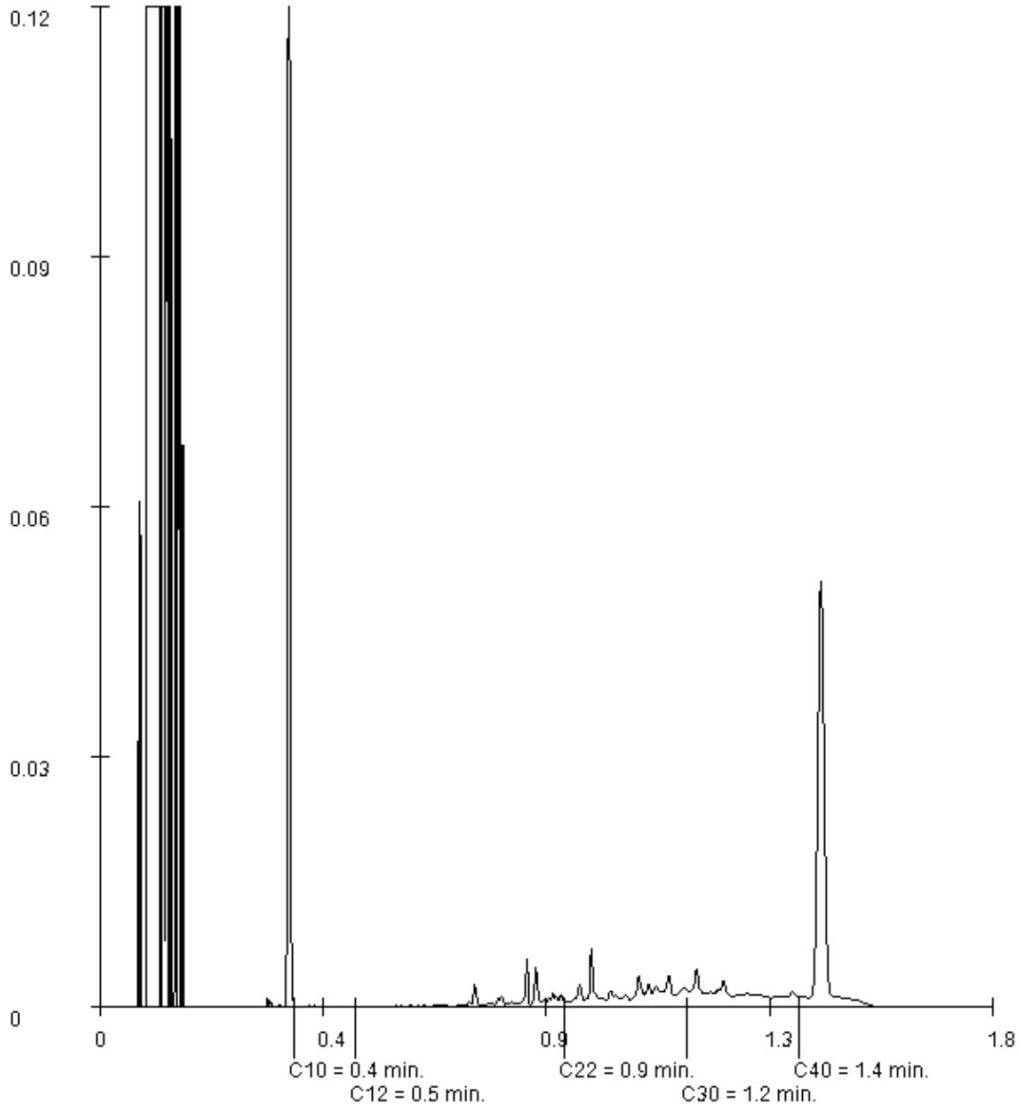
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	PartijF2D1-2PartijF2D1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

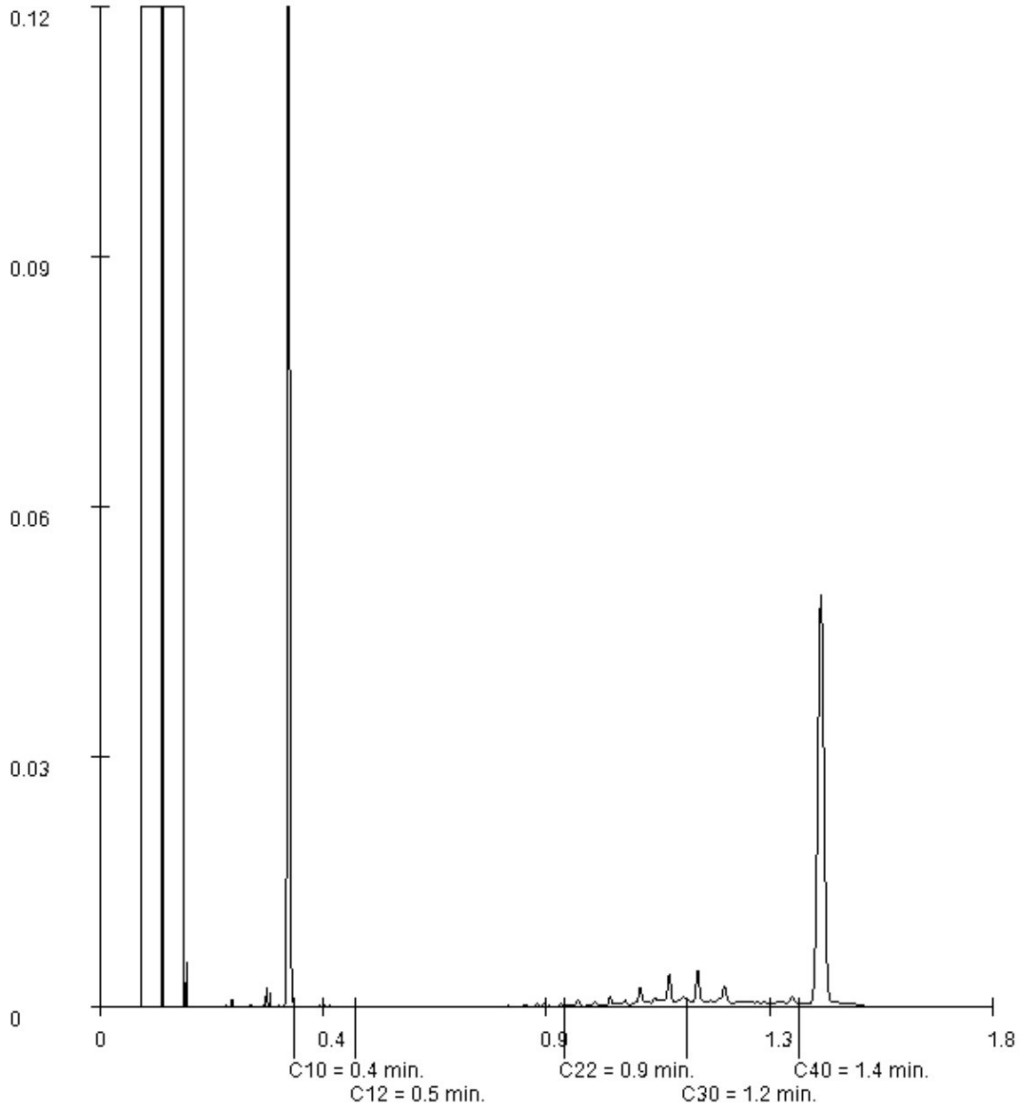
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	PartijF2D3-1PartijF2D3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

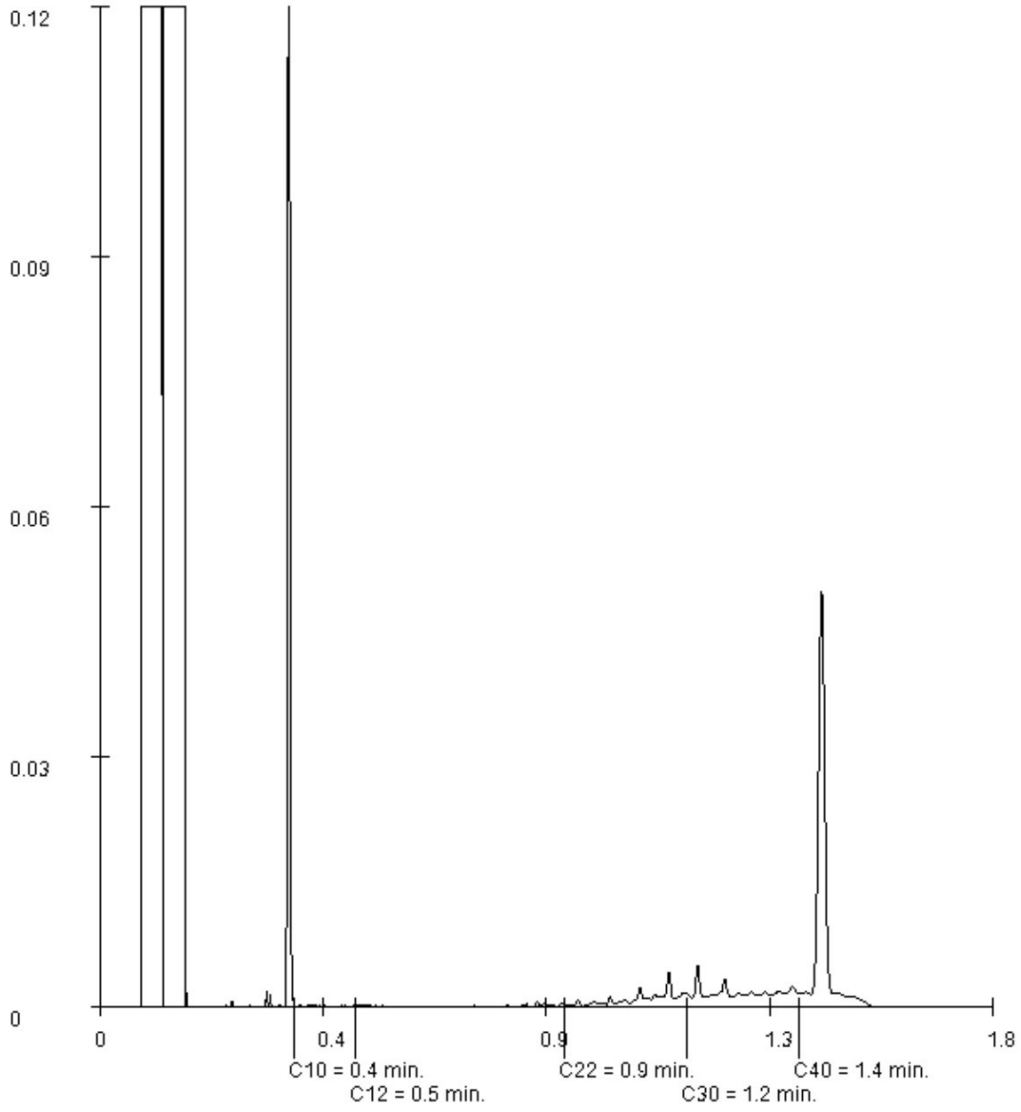
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	PartijF2D3-2PartijF2D3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

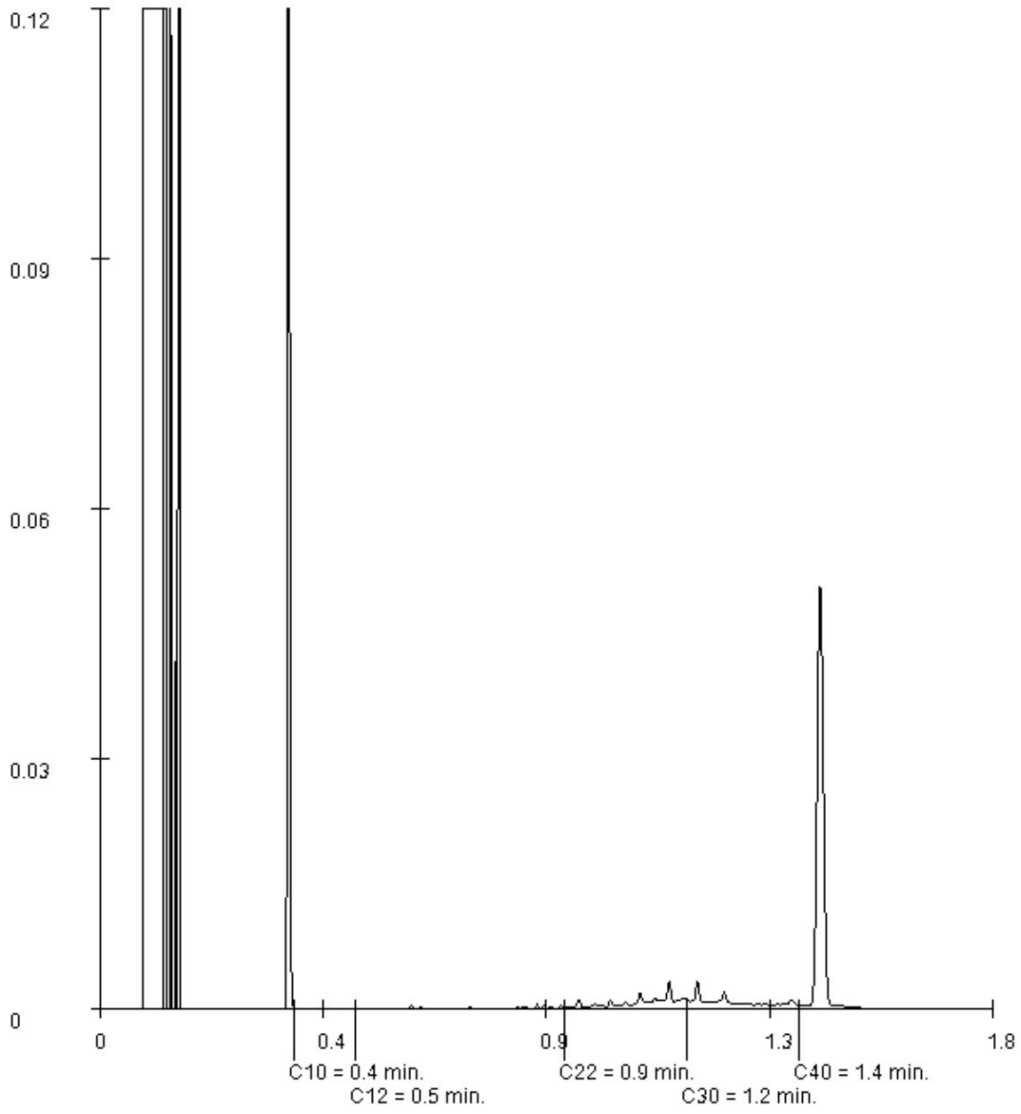
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	PartijF2OB-1PartijF2OB

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER N

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport

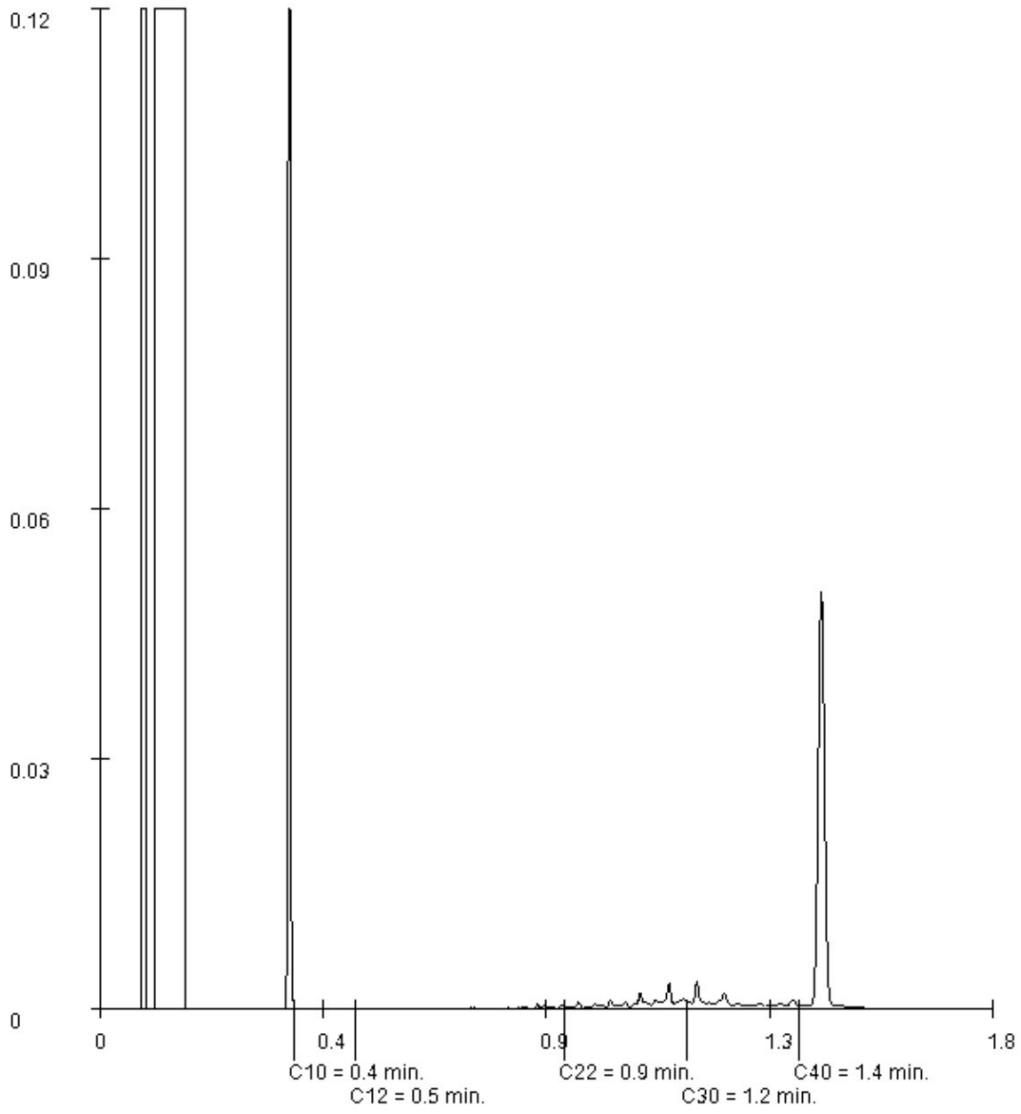
Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404791 - 1	Rapportagedatum	24-02-2021

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	PartijF2OB-2PartijF2OB

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek
Uw projectnummer	: 214305
SYNLAB rapportnummer	: 13404790, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404790 - 1	Rapportagedatum	18-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D1 AS-1 PartijF2D1 AS
002	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D1 AS-2 PartijF2D1 AS
003	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D2 AS-1 PartijF2D2 AS
004	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D2 AS-2 PartijF2D2 AS
005	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D3 AS-1 PartijF2D3 AS

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.59	13.24	12.91	13.01	13.37
in behandeling genomen gewicht	kg		13.59	13.24	12.91	13.01	13.37
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12006	11707	11221	11321	11489
droge stof	gew.-%		88.3	88.4	86.9	87.0	85.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.87	1.4	1.4	0.89	0.49
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404790 - 1	Rapportagedatum	18-02-2021

Monster beschrijvingen

001	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
002	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
003	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
004	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
005	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404790 - 1	Rapportagedatum	18-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2D3 AS-2 PartijF2D3 AS
007	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2OB AS-1 PartijF2OB AS
008	AP04 Grond Asbest verdacht	PartijF2OB AS-2 PartijF2OB AS

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.48	14.13	14.15
in behandeling genomen gewicht	kg		13.48	14.13	14.15
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11550	11738	11661
droge stof	gew.-%		85.7	83.1	82.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.9	1.3	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404790 - 1	Rapportagedatum	18-02-2021

Monster beschrijvingen

006	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
007	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
008	*	In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Analyserapport

Projectnaam	Partijkeuring grond Bedrijventerrein Hulsbeek, Hulsbroek 3 in Groesbeek	Orderdatum	16-02-2021
Projectnummer	214305	Startdatum	16-02-2021
Rapportnummer	13404790 - 1	Rapportagedatum	18-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XVIII en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
droge stof	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1954961	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
002	E1954960	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
003	E1954958	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
004	E1954959	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
005	E1954964	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
006	E1954962	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
007	E1954965	16-02-2021	16-02-2021	ALC291
008	E1954966	16-02-2021	16-02-2021	ALC291

Paraaf

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AP04

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-001
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D1 AS-1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12006	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12006	g	
totaal gewicht voor drogen	13590	g	
droge stof	88.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	517	100														
4-8	435	100														
2-4	341	100														
1-2	502	39.8														0.3
0.5-1	1390	6.0														0.6
<0.5	8822															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-002
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D1 AS-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11707	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11707	g	
totaal gewicht voor drogen	13240	g	
droge stof	88.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	397	100														
4-8	402	100														
2-4	317	100														
1-2	400	22.3														0.7
0.5-1	1242	5.2														0.7
<0.5	8950															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-003
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D2 AS-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11221	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11221	g	
totaal gewicht voor drogen	12910	g	
droge stof	86.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	452	100														
4-8	313	100														
2-4	273	100														
1-2	355	22.5														0.7
0.5-1	1172	5.7														0.7
<0.5	8655															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-004
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D2 AS-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11321	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11321	g	
totaal gewicht voor drogen	13010	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	390	100														
4-8	327	100														
2-4	223	100														
1-2	384	42.8														0.3
0.5-1	1141	6.0														0.6
<0.5	8856															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-005
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D3 AS-1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.49		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11489	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11489	g	
totaal gewicht voor drogen	13370	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	377	100														
4-8	298	100														
2-4	231	100														
1-2	291	100														
0.5-1	1076	7.3														0.5
<0.5	9217															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-006
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2D3 AS-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11550	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11550	g	
totaal gewicht voor drogen	13480	g	
droge stof	85.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	363	100														
4-8	267	100														
2-4	198	100														
1-2	313	41.1														0.3
0.5-1	1006	5.9														0.6
<0.5	9404															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-007
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2OB AS-1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11738	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11738	g
totaal gewicht voor drogen	14130	g
droge stof	83.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	462	100														
4-8	350	100														
2-4	278	100														
1-2	366	21.1														0.7
0.5-1	1148	5.8														0.6
<0.5	9133															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13404790-008
Datum analyse: 18-02-2021
Projectnummer: 214305
Projectnaam: 214305

Monsteromschrijving: PartijF2OB AS-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11661	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11661	g	
totaal gewicht voor drogen	14150	g	
droge stof	82.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	476	100														
4-8	340	100														
2-4	281	100														
1-2	370	21.9														0.7
0.5-1	1181	5.7														0.6
<0.5	9013															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

BIJLAGE 4

Resultaten toetsingen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F1D1		PartijF1D1-1		PartijF1D1-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		1,90		1,90	
Lutum (% ds)		25,0		2,50		2,10	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF1D1-1, PartijF1D1-2					
Monstermelding 1		Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit					
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	90 (6)		21	77 (6)	27	103 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	5,1		1,6	5,3	1,4	4,9
koper	mg/kg ds	9		<5	<7	5,1	10,5
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	12,5		4,6	12,9	4,2	12,1
lood	mg/kg ds	20		13	20	13	20
zink	mg/kg ds	58		25	58	25	59
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01		0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35		0,40	0,40	0,29	0,29
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20		0,22	0,22	0,17	0,17
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26		0,30	0,30	0,21	0,21
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25		0,29	0,29	0,20	0,20
fluorantheen	mg/kg ds	0,71		0,85	0,85	0,56	0,56
chryseen	mg/kg ds	0,28		0,30	0,30	0,26	0,26
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40		0,46	0,46	0,34	0,34
anthraceen	mg/kg ds	0,12		0,16	0,16	0,08	0,08
fenanthreen	mg/kg ds	0,33		0,46	0,46	0,19	0,19
PAK	mg/kg ds	2,88			3,46		2,31
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<24,5			<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	100		20	100	20	100
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	38 (6)		5	25 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	38 (6)		10	50 (6)	5	25 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,8	87,8 (6)	87,7	87,7 (6)
Droge stof	% m/m	87,8 (6)					
lutum	%			2,5		2,1	
organische stof	%			1,9		1,9	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	

Monstercode		Partij F1D1	PartijF1D1-1		PartijF1D1-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	1,90		1,90	
Lutum (% ds)		25,0	2,50		2,10	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF1D1-1, PartijF1D1-2				
aangeleverd monster	kg		10		10	
pH-CaCl2	-		6,6		6,5	
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,6		19,4	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,17 (6)	0,16	0,16 (6)	0,18	0,18 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,21 (6)	0,19	0,19 (6)	0,22	0,22 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,23	0,23 (6)	0,25	0,25 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,28 (6)	0,26	0,26 (6)	0,29	0,29 (6)

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F1D2		PartijF1D2-1		PartijF1D2-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		1,70		1,60	
Lutum (% ds)		25,0		2,00		2,00	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF1D2-1, PartijF1D2-2					
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	74 (6)		17	66 (6)	21	81 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	4,0		1,0	3,5	1,3	4,6
koper	mg/kg ds	<7		<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	10,8		3,4	9,9	4,0	11,7
lood	mg/kg ds	15		<10	<11	12	19
zink	mg/kg ds	40		<17	<28	22	52
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15		0,19	0,19	0,11	0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09		0,11	0,11	0,07	0,07
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11		0,13	0,13	0,09	0,09
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11		0,13	0,13	0,08	0,08
fluorantheen	mg/kg ds	0,32		0,41	0,41	0,23	0,23
chryseen	mg/kg ds	0,14		0,18	0,18	0,11	0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19		0,24	0,24	0,13	0,13
anthraceen	mg/kg ds	0,04		0,06	0,06	0,02	0,02
fenanthreen	mg/kg ds	0,13		0,18	0,18	0,08	0,08
PAK	mg/kg ds	1,28			1,64		0,93
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<24,5			<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	113		20	100	25	125
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	38 (6)		5	25 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	50 (6)		5	25 (6)	15	75 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,2	87,2 (6)	86,7	86,7 (6)
Droge stof	% m/m	87,0 (6)					
lutum	%			<2		<2	
organische stof	%			1,7		1,6	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			10		10	
pH-CaCl2	-			6,4		6,4	

Monstercode		Partij F1D2	PartijF1D2-1		PartijF1D2-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	1,70		1,60	
Lutum (% ds)		25,0	2,00		2,00	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF1D2-1, PartijF1D2-2				
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,4		19,2	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,17 (6)	0,17	0,17 (6)	0,16	0,16 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,13 (6)	0,12	0,12 (6)	0,14	0,14 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,24	0,24 (6)	0,23	0,23 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,20 (6)	0,19	0,19 (6)	0,21	0,21 (6)

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F2D1		PartijF2D1-1		PartijF2D1-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		1,90		1,80	
Lutum (% ds)		25,0		2,60		2,90	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster		PartijF2D1-1, PartijF2D1-2					
Monstermelding 1		Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit					
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	111 (6)		29	105 (6)	34	118 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	7,0		2,2	7,3	2,1	6,7
koper	mg/kg ds	13,0		6,4	13,0	6,5	13,0
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	14,7		5,5	15,3	5,2	14,1
lood	mg/kg ds	28		18	28	18	28
zink	mg/kg ds	73		32	74	32	73
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50		0,35	0,35	0,64	0,64
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31		0,22	0,22	0,39	0,39
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35		0,26	0,26	0,44	0,44
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34		0,26	0,26	0,42	0,42
fluorantheen	mg/kg ds	0,96		0,62	0,62	1,3	1,3
chryseen	mg/kg ds	0,48		0,33	0,33	0,63	0,63
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,62		0,40	0,40	0,84	0,84
anthraceen	mg/kg ds	0,13		0,08	0,08	0,18	0,18
fenanthreen	mg/kg ds	0,35		0,22	0,22	0,48	0,48
PAK	mg/kg ds	4,04			2,75		5,33
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<24,5			<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	98		<20	<70	25	125
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	21 (6)		<5	18 (6)	5	25 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	34 (6)		<5	18 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	38 (6)		5	25 (6)	10	50 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			88,2	88,2 (6)	87,7	87,7 (6)
Droge stof	% m/m	88,0 (6)					
lutum	%			2,6		2,9	
organische stof	%			1,9		1,8	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	

Monstercode		Partij F2D1	PartijF2D1-1		PartijF2D1-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	1,90		1,80	
Lutum (% ds)		25,0	2,60		2,90	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster		PartijF2D1-1, PartijF2D1-2				
aangeleverd monster	kg		11		11	
pH-CaCl2	-		6,4		6,6	
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,8		19,8	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,15 (6)	0,15	0,15 (6)	0,15	0,15 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,23 (6)	0,23	0,23 (6)	0,22	0,22 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,22 (6)	0,22	0,22 (6)	0,22	0,22 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,30 (6)	0,30	0,30 (6)	0,29	0,29 (6)

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F2D2		PartijF2D2-1		PartijF2D2-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		2,10		2,00	
Lutum (% ds)		25,0		3,30		3,20	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF2D2-1, PartijF2D2-2					
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	121 (6)		36	120 (6)	36	121 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	7,3		2,4	7,4	2,3	7,1
koper	mg/kg ds	16,3		8,6	17,0	7,9	15,7
kwik	mg/kg ds	0,06		0,05	0,07	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	15,7		6,1	16,1	5,8	15,4
lood	mg/kg ds	36		23	35	24	37
zink	mg/kg ds	81		38	84	35	78
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28		0,30	0,30	0,26	0,26
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18		0,19	0,19	0,16	0,16
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21		0,22	0,22	0,20	0,20
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22		0,23	0,23	0,20	0,20
fluorantheen	mg/kg ds	0,48		0,51	0,51	0,44	0,44
chryseen	mg/kg ds	0,24		0,25	0,25	0,23	0,23
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31		0,33	0,33	0,29	0,29
anthraceen	mg/kg ds	0,06		0,06	0,06	0,05	0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,18		0,19	0,19	0,17	0,17
PAK	mg/kg ds	2,15			2,29		2,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<23,9			<23,3		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<68		<20	<67	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			86,6	86,6 (6)	86,5	86,5 (6)
Droge stof	% m/m	86,5 (6)					
lutum	%			3,3		3,2	
organische stof	%			2,1		2,0	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			11		11	
pH-CaCl2	-			6,6		6,6	

Monstercode		Partij F2D2	PartijF2D2-1		PartijF2D2-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	2,10		2,00	
Lutum (% ds)		25,0	3,30		3,20	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF2D2-1, PartijF2D2-2				
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,8		19,7	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,17 (6)	0,15	0,15 (6)	0,18	0,18 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,22 (6)	0,19	0,19 (6)	0,25	0,25 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,22	0,22 (6)	0,25	0,25 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,29 (6)	0,26	0,26 (6)	0,32	0,32 (6)

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F2D3		PartijF2D3-1		PartijF2D3-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		2,80		2,70	
Lutum (% ds)		25,0		3,70		3,10	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF2D3-1, PartijF2D3-2					
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	97 (6)		30	96 (6)	29	99 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,29		0,18	0,29	0,17	0,28
kobalt	mg/kg ds	6,1		2,0	5,9	2,0	6,3
koper	mg/kg ds	15,4		7,9	15,0	8,1	15,8
kwik	mg/kg ds	0,07		0,05	0,07	0,05	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	13,5		5,1	13,0	5,2	13,9
lood	mg/kg ds	29		19	29	19	29
zink	mg/kg ds	85		38	81	40	88
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17		0,17	0,17	0,16	0,16
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19		0,19	0,19	0,19	0,19
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19		0,19	0,19	0,18	0,18
fluorantheen	mg/kg ds	0,50		0,53	0,53	0,47	0,47
chryseen	mg/kg ds	0,26		0,27	0,27	0,24	0,24
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30		0,30	0,30	0,29	0,29
anthraceen	mg/kg ds	0,06		0,06	0,06	0,05	0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,20		0,22	0,22	0,17	0,17
PAK	mg/kg ds	2,10			2,19		2,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	18,38			<17,50		19,26
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	3		<1	<3	1,0	3,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	62		<20	<50	20	74
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	13 (6)		<5	13 (6)	<5	13 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13 (6)		<5	13 (6)	<5	13 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 (6)		<5	13 (6)	5	19 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	27 (6)		5	18 (6)	10	37 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			84,4	84,4 (6)	85,3	85,3 (6)
Droge stof	% m/m	84,8 (6)					
lutum	%			3,7		3,1	
organische stof	%			2,8		2,7	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			11		11	
pH-CaCl2	-			6,5		6,4	

Monstercode		Partij F2D3	PartijF2D3-1		PartijF2D3-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	2,80		2,70	
Lutum (% ds)		25,0	3,70		3,10	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		PartijF2D3-1, PartijF2D3-2				
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,8		19,7	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,23 (6)	0,22	0,22 (6)	0,24	0,24 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,34 (6)	0,32	0,32 (6)	0,36	0,36 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	0,12	0,12 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,30 (6)	0,29	0,29 (6)	0,31	0,31 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,44 (6)	0,39	0,39 (6)	0,48	0,48 (6)

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Partij F2OB		PartijF2OB-1		PartijF2OB-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00		1,70		2,20	
Lutum (% ds)		25,0		3,00		2,80	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster		PartijF2OB-1, PartijF2OB-2					
Monstermelding 1		Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit					
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	115 (6)		27	93 (6)	39	137 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,24		<0,17	<0,20	0,17	0,29
kobalt	mg/kg ds	6,9		1,8	5,7	2,5	8,1
koper	mg/kg ds	13,6		5,4	10,8	8,2	16,4
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	14,9		4,6	12,4	6,4	17,5
lood	mg/kg ds	30		15	23	24	37
zink	mg/kg ds	84		27	61	47	107
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38		0,33	0,33	0,42	0,42
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24		0,21	0,21	0,26	0,26
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27		0,24	0,24	0,30	0,30
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27		0,24	0,24	0,29	0,29
fluorantheen	mg/kg ds	0,76		0,56	0,56	0,96	0,96
chryseen	mg/kg ds	0,34		0,31	0,31	0,36	0,36
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46		0,37	0,37	0,54	0,54
anthraceen	mg/kg ds	0,08		0,07	0,07	0,09	0,09
fenanthreen	mg/kg ds	0,25		0,17	0,17	0,32	0,32
PAK	mg/kg ds	3,03			2,51		3,55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<23,4			<24,5		<22,3
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<67		<20	<70	<20	<64
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17 (6)		<5	18 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17 (6)		<5	18 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20 (6)		5	25 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	24 (6)		5	25 (6)	5	23 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,8	87,8 (6)	83,0	83,0 (6)
Droge stof	% m/m	85,4 (6)					
lutum	%			3,0		2,8	
organische stof	%			1,7		2,2	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	

Monstercode		Partij F2OB	PartijF2OB-1		PartijF2OB-2	
Grondsoort			Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		10,00	1,70		2,20	
Lutum (% ds)		25,0	3,00		2,80	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster		PartijF2OB-1, PartijF2OB-2				
aangeleverd monster	kg		13		13	
pH-CaCl2	-		6,3		6,5	
Meettemperatuur pH-meting	°C		19,6		19,7	
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 (6)	0,14	0,14 (6)	0,14	0,14 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,21 (6)	0,20	0,20 (6)	0,21	0,21 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,21 (6)	0,21	0,21 (6)	0,21	0,21 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,28 (6)	0,27	0,27 (6)	0,28	0,28 (6)

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F1D1		PartijF1D1-1		PartijF1D1-2	
Certificaatcode				13404072		13404072	
Boring(en)				PartijF1D1		PartijF1D1	
Humus (% ds)		10,00		1,90		1,90	
Lutum (% ds)		25,0		2,50		2,10	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse A		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds		90 (6)	21	77 (6)	27	103 (6)
cadmium	mg/kg ds		<0,20	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds		5,1	1,6	5,3	1,4	4,9
koper	mg/kg ds		9	<5	<7	5,1	10,5
kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds		<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds		12,5	4,6	12,9	4,2	12,1
lood	mg/kg ds		20	13	20	13	20
zink	mg/kg ds		58	25	58	25	59
PAK							
naftaleen	mg/kg ds		0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,35	0,40	0,40	0,29	0,29
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,20	0,22	0,22	0,17	0,17
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,26	0,30	0,30	0,21	0,21
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,25	0,29	0,29	0,20	0,20
fluorantheen	mg/kg ds		0,71	0,85	0,85	0,56	0,56
chryseen	mg/kg ds		0,28	0,30	0,30	0,26	0,26
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,40	0,46	0,46	0,34	0,34
anthraceen	mg/kg ds		0,12	0,16	0,16	0,08	0,08
fenanthreen	mg/kg ds		0,33	0,46	0,46	0,19	0,19
PAK	mg/kg ds		*2,88*		*3,46*		*2,31*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<24,5		<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds		100	20	100	20	100
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		38 (6)	5	25 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		38 (6)	10	50 (6)	5	25 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,8	87,8 (6)	87,7	87,7 (6)
Droge stof	% m/m		87,8 (6)				
lutum	%			2,5		2,1	
organische stof	%			1,9		1,9	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			10		10	
pH-CaCl2	-			6,6		6,5	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,6		19,4	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,17 (6)	0,16	0,16 (6)	0,18	0,18 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds		0,21 (6)	0,19	0,19 (6)	0,22	0,22 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)

Monstercode		Partij F1D1	PartijF1D1-1		PartijF1D1-2	
Certificaatcode			13404072		13404072	
Boring(en)			PartijF1D1		PartijF1D1	
Humus (% ds)		10,00	1,90		1,90	
Lutum (% ds)		25,0	2,50		2,10	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse A		Altijd toepasbaar	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,23	0,23 (6)	0,25	0,25 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,28 (6)	0,26	0,26 (6)	0,29	0,29 (6)

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F1D2		PartijF1D2-1		PartijF1D2-2	
Certificaatcode				13404072		13404072	
Boring(en)				PartijF1D2		PartijF1D2	
Humus (% ds)		10,00		1,70		1,60	
Lutum (% ds)		25,0		2,00		2,00	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	74 (6)		17	66 (6)	21	81 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	4,0		1,0	3,5	1,3	4,6
koper	mg/kg ds	<7		<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	10,8		3,4	9,9	4,0	11,7
lood	mg/kg ds	15		<10	<11	12	19
zink	mg/kg ds	40		<17	<28	22	52
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15		0,19	0,19	0,11	0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09		0,11	0,11	0,07	0,07
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11		0,13	0,13	0,09	0,09
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11		0,13	0,13	0,08	0,08
fluorantheen	mg/kg ds	0,32		0,41	0,41	0,23	0,23
chryseen	mg/kg ds	0,14		0,18	0,18	0,11	0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19		0,24	0,24	0,13	0,13
anthraceen	mg/kg ds	0,04		0,06	0,06	0,02	0,02
fenanthreen	mg/kg ds	0,13		0,18	0,18	0,08	0,08
PAK	mg/kg ds	1,28			*1,64*		0,93
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<24,5			<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	113		20	100	25	125
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	38 (6)		5	25 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	50 (6)		5	25 (6)	15	75 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,2	87,2 (6)	86,7	86,7 (6)
Droge stof	% m/m	87,0 (6)					
lutum	%			<2		<2	
organische stof	%			1,7		1,6	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			10		10	
pH-CaCl2	-			6,4		6,4	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,4		19,2	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,17 (6)		0,17	0,17 (6)	0,16	0,16 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,13 (6)		0,12	0,12 (6)	0,14	0,14 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)

Monstercode		Partij F1D2	PartijF1D2-1		PartijF1D2-2	
Certificaatcode			13404072		13404072	
Boring(en)			PartijF1D2		PartijF1D2	
Humus (% ds)		10,00	1,70		1,60	
Lutum (% ds)		25,0	2,00		2,00	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,24	0,24 (6)	0,23	0,23 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,20 (6)	0,19	0,19 (6)	0,21	0,21 (6)

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F2D1		PartijF2D1-1		PartijF2D1-2	
Certificaatcode				13404791		13404791	
Boring(en)				PartijF2D1		PartijF2D1	
Humus (% ds)		10,00		1,90		1,80	
Lutum (% ds)		25,0		2,60		2,90	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Klasse A		Altijd toepasbaar		Klasse A	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	111 (6)		29	105 (6)	34	118 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	7,0		2,2	7,3	2,1	6,7
koper	mg/kg ds	13,0		6,4	13,0	6,5	13,0
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	14,7		5,5	15,3	5,2	14,1
lood	mg/kg ds	28		18	28	18	28
zink	mg/kg ds	73		32	74	32	73
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50		0,35	0,35	0,64	0,64
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31		0,22	0,22	0,39	0,39
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35		0,26	0,26	0,44	0,44
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34		0,26	0,26	0,42	0,42
fluorantheen	mg/kg ds	0,96		0,62	0,62	1,3	1,3
chryseen	mg/kg ds	0,48		0,33	0,33	0,63	0,63
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,62		0,40	0,40	0,84	0,84
anthraceen	mg/kg ds	0,13		0,08	0,08	0,18	0,18
fenanthreen	mg/kg ds	0,35		0,22	0,22	0,48	0,48
PAK	mg/kg ds	*4,04*			*2,75*		*5,33*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<24,5			<24,5		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<4		<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	98		<20	<70	25	125
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 (6)		<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	21 (6)		<5	18 (6)	5	25 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	34 (6)		<5	18 (6)	10	50 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	38 (6)		5	25 (6)	10	50 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			88,2	88,2 (6)	87,7	87,7 (6)
Droge stof	% m/m	88,0 (6)					
lutum	%			2,6		2,9	
organische stof	%			1,9		1,8	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			11		11	
pH-CaCl2	-			6,4		6,6	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,8		19,8	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,15 (6)		0,15	0,15 (6)	0,15	0,15 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,23 (6)		0,23	0,23 (6)	0,22	0,22 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)

Monstercode		Partij F2D1	PartijF2D1-1		PartijF2D1-2	
Certificaatcode			13404791		13404791	
Boring(en)			PartijF2D1		PartijF2D1	
Humus (% ds)		10,00	1,90		1,80	
Lutum (% ds)		25,0	2,60		2,90	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar		Klasse A	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,22 (6)	0,22	0,22 (6)	0,22	0,22 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,30 (6)	0,30	0,30 (6)	0,29	0,29 (6)

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F2D2		PartijF2D2-1		PartijF2D2-2	
Certificaatcode				13404791		13404791	
Boring(en)				PartijF2D2		PartijF2D2	
Humus (% ds)		10,00		2,10		2,00	
Lutum (% ds)		25,0		3,30		3,20	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	121 (6)		36	120 (6)	36	121 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20		<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds	7,3		2,4	7,4	2,3	7,1
koper	mg/kg ds	16,3		8,6	17,0	7,9	15,7
kwik	mg/kg ds	0,06		0,05	0,07	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	15,7		6,1	16,1	5,8	15,4
lood	mg/kg ds	36		23	35	24	37
zink	mg/kg ds	81		38	84	35	78
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28		0,30	0,30	0,26	0,26
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18		0,19	0,19	0,16	0,16
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21		0,22	0,22	0,20	0,20
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22		0,23	0,23	0,20	0,20
fluorantheen	mg/kg ds	0,48		0,51	0,51	0,44	0,44
chryseen	mg/kg ds	0,24		0,25	0,25	0,23	0,23
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31		0,33	0,33	0,29	0,29
anthraceen	mg/kg ds	0,06		0,06	0,06	0,05	0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,18		0,19	0,19	0,17	0,17
PAK	mg/kg ds	*2,15*			*2,29*		*2,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<23,9			<23,3		<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<68		<20	<67	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17 (6)		<5	17 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			86,6	86,6 (6)	86,5	86,5 (6)
Droge stof	% m/m	86,5 (6)					
lutum	%			3,3		3,2	
organische stof	%			2,1		2,0	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			11		11	
pH-CaCl2	-			6,6		6,6	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,8		19,7	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,17 (6)		0,15	0,15 (6)	0,18	0,18 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,22 (6)		0,19	0,19 (6)	0,25	0,25 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)

Monstercode		Partij F2D2	PartijF2D2-1		PartijF2D2-2	
Certificaatcode			13404791		13404791	
Boring(en)			PartijF2D2		PartijF2D2	
Humus (% ds)		10,00	2,10		2,00	
Lutum (% ds)		25,0	3,30		3,20	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,24 (6)	0,22	0,22 (6)	0,25	0,25 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,29 (6)	0,26	0,26 (6)	0,32	0,32 (6)

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F2D3		PartijF2D3-1		PartijF2D3-2	
Certificaatcode				13404791		13404791	
Boring(en)				PartijF2D3		PartijF2D3	
Humus (% ds)		10,00		2,80		2,70	
Lutum (% ds)		25,0		3,70		3,10	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	97 (6)		30	96 (6)	29	99 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,29		0,18	0,29	0,17	0,28
kobalt	mg/kg ds	6,1		2,0	5,9	2,0	6,3
koper	mg/kg ds	15,4		7,9	15,0	8,1	15,8
kwik	mg/kg ds	0,07		0,05	0,07	0,05	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	13,5		5,1	13,0	5,2	13,9
lood	mg/kg ds	29		19	29	19	29
zink	mg/kg ds	85		38	81	40	88
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17		0,17	0,17	0,16	0,16
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19		0,19	0,19	0,19	0,19
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19		0,19	0,19	0,18	0,18
fluorantheen	mg/kg ds	0,50		0,53	0,53	0,47	0,47
chryseen	mg/kg ds	0,26		0,27	0,27	0,24	0,24
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30		0,30	0,30	0,29	0,29
anthraceen	mg/kg ds	0,06		0,06	0,06	0,05	0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,20		0,22	0,22	0,17	0,17
PAK	mg/kg ds	*2,10*			*2,19*		*2,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	18,38			<17,50		19,26
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	*3*		<1	<3	*1,0*	*3,7*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	62		<20	<50	20	74
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	13 (6)		<5	13 (6)	<5	13 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13 (6)		<5	13 (6)	<5	13 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 (6)		<5	13 (6)	5	19 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	27 (6)		5	18 (6)	10	37 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			84,4	84,4 (6)	85,3	85,3 (6)
Droge stof	% m/m	84,8 (6)					
lutum	%			3,7		3,1	
organische stof	%			2,8		2,7	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			11		11	
pH-CaCl2	-			6,5		6,4	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,8		19,7	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,23 (6)		0,22	0,22 (6)	0,24	0,24 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,34 (6)		0,32	0,32 (6)	0,36	0,36 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	0,12	0,12 (6)

Monstercode		Partij F2D3	PartijF2D3-1		PartijF2D3-2	
Certificaatcode			13404791		13404791	
Boring(en)			PartijF2D3		PartijF2D3	
Humus (% ds)		10,00	2,80		2,70	
Lutum (% ds)		25,0	3,70		3,10	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,30 (6)	0,29	0,29 (6)	0,31	0,31 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,44 (6)	0,39	0,39 (6)	0,48	0,48 (6)

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Monstercode		Partij F2OB		PartijF2OB-1		PartijF2OB-2	
Certificaatcode				13404791		13404791	
Boring(en)				PartijF2OB		PartijF2OB	
Humus (% ds)		10,00		1,70		2,20	
Lutum (% ds)		25,0		3,00		2,80	
Datum van toetsing		25-2-2021		25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Klasse A		Altijd toepasbaar		Klasse A	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	115 (6)		27	93 (6)	39	137 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,24		<0,17	<0,20	0,17	0,29
kobalt	mg/kg ds	6,9		1,8	5,7	2,5	8,1
koper	mg/kg ds	13,6		5,4	10,8	8,2	16,4
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,4		<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	14,9		4,6	12,4	6,4	17,5
lood	mg/kg ds	30		15	23	24	37
zink	mg/kg ds	84		27	61	47	107
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38		0,33	0,33	0,42	0,42
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24		0,21	0,21	0,26	0,26
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27		0,24	0,24	0,30	0,30
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27		0,24	0,24	0,29	0,29
fluorantheen	mg/kg ds	0,76		0,56	0,56	0,96	0,96
chryseen	mg/kg ds	0,34		0,31	0,31	0,36	0,36
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46		0,37	0,37	0,54	0,54
anthraceen	mg/kg ds	0,08		0,07	0,07	0,09	0,09
fenanthreen	mg/kg ds	0,25		0,17	0,17	0,32	0,32
PAK	mg/kg ds	*3,03*			*2,51*		*3,55*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<23,4			<24,5		<22,3
PCB 28	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<3		<1	<4	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<67		<20	<70	<20	<64
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17 (6)		<5	18 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17 (6)		<5	18 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20 (6)		5	25 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	24 (6)		5	25 (6)	5	23 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w			87,8	87,8 (6)	83,0	83,0 (6)
Droge stof	% m/m	85,4 (6)					
lutum	%			3,0		2,8	
organische stof	%			1,7		2,2	
Artefacten	g			<1		<1	
Aard artefacten	-			0		0	
aangeleverd monster	kg			13		13	
pH-CaCl2	-			6,3		6,5	
Meettemperatuur pH-meting	°C			19,6		19,7	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 (6)		0,14	0,14 (6)	0,14	0,14 (6)
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,21 (6)		0,20	0,20 (6)	0,21	0,21 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)

Monstercode		Partij F2OB	PartijF2OB-1		PartijF2OB-2	
Certificaatcode			13404791		13404791	
Boring(en)			PartijF2OB		PartijF2OB	
Humus (% ds)		10,00	1,70		2,20	
Lutum (% ds)		25,0	3,00		2,80	
Datum van toetsing		25-2-2021	25-2-2021		25-2-2021	
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar		Klasse A	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,21 (6)	0,21	0,21 (6)	0,21	0,21 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,28 (6)	0,27	0,27 (6)	0,28	0,28 (6)

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Niet toepasbaar
8,88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	A	B	IND	ETW
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14	4,3	4,3
kobalt	mg/kg ds	15	25	240	190	130
koper	mg/kg ds	40	96	190	190	113
kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10	4,8	4,8
molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200	190	105
nikkel	mg/kg ds	35	50	210	100	100
lood	mg/kg ds	50	138	580	530	308
zink	mg/kg ds	140	563	2000	720	430
PAK						
PAK	mg/kg ds	1,5	9	40	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,5	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014			
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015			
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023			
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016			
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027			
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033			
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
minerale olie	mg/kg ds	190	1250	5000	500	

BIJLAGE 5

Voorinformatie

kadaster

BETREFT
Groesbeek P 831

UW REFERENTIE
214305

GELEVERD OP
22-01-2021 - 12:39

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11087684878

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
21-01-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
21-01-2021 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Groesbeek P 831 Kadastrale objectidentificatie : 080240083170000
Locatie	Hulsbroek 3 6562 JG Groesbeek Verblijfsobject ID: 1945010000213952
Kadastrale grootte	27.745 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	193718 - 420928
Omschrijving	Terrein (natuur)
Ontstaan uit	Groesbeek P 586

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 30262/1 Arnhem	**Ingeschreven op**	15-05-2003 om 12:45
Aanvullende stukken	Hyp4 30313/188 Arnhem Is aanvulling op Hyp4 30262/1 Arnhem	**Ingeschreven op**	07-08-2003 om 09:00
	Hyp4 30262/2 Arnhem Is aanvulling op Hyp4 30262/1 Arnhem	**Ingeschreven op**	15-05-2003 om 12:45
Naam gerechtigde	Gemeente Berg en Dal		
Adres	Dorpsplein 1 6562 AH GROESBEEK		
Postadres	Postbus 20 6560 AA GROESBEEK		
Statutaire zetel	GROESBEEK		
KvK-nummer	62254944 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 67532/00124 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	04-01-2016 om 09:00

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 januari 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2200

Kadastrale gemeente	Groesbeek
Sectie	P
Perceel	831

kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

ACTUALISEREND EN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 EN NEN 5707

Terrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Gemeente Berg en Dal Postbus 20 6560 AA GROESBEEK
Rapportnummer:	209814-10/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	22-03-2019
Projectomschrijving:	Actualiserend en verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Terrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek
Rapport opgesteld door:	Ortageo Zuidoost B.V. Metaalweg 18 6551 AD Weurt Tel: +31 24 397 57 62 E-mail: info@ortageo.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Bronnen 2
2.2 Algemene gegevens 2
2.3 Bodemgebruik 3
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 4
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 7
3 Hypothese en onderzoeksstrategie 8
3.1 Hypothese 8
3.2 Onderzoeksstrategie 8
4 Veldwerkzaamheden 10
4.1 Opzet 10
4.2 Resultaten 11
5 Laboratoriumonderzoek 13
5.1 Analyseprogramma 13
5.2 Analyseresultaten 14
5.2.1 Chemische parameters 14
5.2.2 Asbest 16
5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen 16
5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek 16
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 17

Bijlagen:

1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Analysecertificaten
5) Overschrijdingstabellen en
6) Gegevens vooronderzoek
7) Foto's

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Berg en Dal is door Ortageo Zuidoost B.V. een actualiserend en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op het terrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek (gemeente Berg en Dal).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Hulsbeek.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratorium-onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een ‘standaard’ vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge en schriftelijke informatie van opdrachtgever	Gemeente Berg en Dal, verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: a) Actuele luchtfoto’s en straatoverzichten b) Historische topografische kaarten c) TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) d) Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) e) Provinciale bodematlas (kaart bodemverontreinigingen en grondwaterbeschermingsgebieden) f) Informatie hoogteligging	 www.google.nl/maps en esri www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers www.ahn.nl
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk, foto’s opgenomen in bijlage 7
5	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk

2.2 Algemene gegevens

De situering van de onderzoekslocatie is in onderstaande figuur met een rood kader aangegeven.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron 2)

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Mies en Hulsbroek in Groesbeek
Kadastrale aanduiding	Gemeente Groesbeek, sectie P, nummers 831, 830 (ged.) en sectie L nummer 5712 (ged.)
Eigenaar	Gemeente Berg en Dal
Gebruiker	Momenteel niet in gebruik
Oppervlakte	Deelgebied "fase 1": circa 14.200 m² Deelgebied "fase 2": circa 11.800 m² Totaal: circa 26.000 m² (2,6 ha)
Algemene omschrijving	De locatie is braakliggend. Een deel van de locatie (fase 2) is in het verleden opgehoogd. De ophooglaag heeft een dikte van circa 1 meter
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Volledig onverhard

2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Waarschijnlijk had de locatie altijd een agrarische bestemming (bron 3b). Voor zover bekend is de locatie altijd onbebouwd geweest. Op kaartmateriaal van omstreeks 1930 is een weg te zien die door een deel van de onderzoekslocatie loopt.	Voor zover bekend geen
Huidig	De locatie is braakliggend. Een deel van de locatie (fase 2) is in het verleden opgehoogd. De ophooglaag heeft een dikte van circa 1 meter. De grond die gebruikt is voor ophoging is deels van onbekende kwaliteit (zie ook paragraaf 2.4).	Ophooglaag van (deels) onbekende kwaliteit
Toekomstig	Op de locatie wordt het bedrijventerrein Hulsbeek ontwikkeld.	Voor zover bekend geen
Directe omgeving		
Historisch	Agrarisch gebied. De huidige Mies is op kaartmateriaal van de tweede helft van de 19e eeuw al zichtbaar. Omstreeks 2000 is het bedrijventerrein ten noorden uitgebreid en is aan de westzijde een sporthal gebouwd. Op een kaart van omstreeks 2010 is te zien dat het bedrijventerrein ten noorden wat verder uitgebreid is, dat nabij de sporthal woningen zijn gebouwd en dat de weg Hulsbroek is aangelegd.	Bedrijfsactiviteiten op het industrieterrein kunnen hebben geleid tot een bodemverontreiniging
Huidig	Aan de west- en een deel van de noordzijde grens de locatie aan een sloot. Ten westen en zuiden ligt de Hulsbroek. Ten noorden ligt de Mies en een industrieterrein waar onder andere Van Kesteren (sloop- en grondwerken, milieustraat) is gevestigd.	Bedrijfsactiviteiten op het industrieterrein kunnen hebben geleid tot een bodemverontreiniging
Toekomstig	Voor zover bekend geen wijzigingen	Voor zover bekend geen

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennend bodemonderzoek
In 2012 is op de onderzoekslocatie reeds een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het industrieterrein (Aeres Milieu, kenmerk AM11374, d.d. 18 september 2012) (bron 2). De rapportage van het bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 6.

Plaatselijk is op de locatie een ophooglaag aanwezig met een maximale dikte van circa 1 meter (gebied gemarkeerd als fase 2 in figuur 1). Deze laag is destijds in overleg met de (toenmalige) gemeente Groesbeek niet onderzocht. Het onderliggende oorspronkelijke maaiveld is wel onderzocht, door de ophooglaag tijdelijk opzij te zetten.

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven welke zijn opgespoord en verwijderd. Visueel zijn aan de westelijke zijde van de onderzoekslocatie (sporen tot) een zwakke bijmenging met puin, baksteen en kolen waargenomen. Verder zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van het oorspronkelijk maaiveld plaatselijk licht verontreinigd is met zink, PAK en PCB. Dit betreft een mengmonster van de grond waarin bodemvreemde bijmengingen zijn waargenomen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

Aangegeven is dat de resultaten van het bodemonderzoek geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en dat de milieuhygiënische conditie van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen planontwikkeling.

Uit het vooronderzoek van Aeres Milieu blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken, -saneringen en/of monitoringen hebben plaatsgevonden. De beschrijving daarvan is hieronder overgenomen:

Bedrijventerrein Mies fase 2
In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Enviroplan in september 2005 een evaluatierapport grondwatermonitoring opgesteld ten behoeve van Bedrijventerrein Mies fase 2 (rapportnummer P- 032416B/RO2). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bronneringen en het aanleggen van een retentievijver en een waterloop (de Groesbeek) in het kader van het bouwrijp maken van de locatie (uitbreiding bedrijventerrein).

Werkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein vinden gedeeltelijk plaats in of nabij de pluim van een grondwaterverontreiniging met chroom. Vanaf begin jaren negentig van de vorige eeuw zijn vele bodemonderzoeken naar de chroomverontreiniging uitgevoerd. De chroomverontreiniging is afkomstig van een locatie gelegen aan de Industrieweg 19. Hier was het bedrijf T.I.O / van Zwol, een metaalbewerkend en hardchromerijbedrijf gevestigd. Het bedrijf is failliet.

Tevens is sprake van een trichlooretheen verontreiniging in het grondwater (bovenstrooms). Deze heeft nagenoeg hetzelfde verspreidingspatroon als de verontreiniging met chroom. Waarschijnlijk is de trichlooretheen verontreiniging ook in de nabijheid van Industrieweg 19 ontstaan. De verontreinigingen hebben zich over een afstand van circa 400 meter verspreidt in zuidoostelijke richting. Het gebied waarin de streefwaarde voor chroom wordt overschreden is opvallend groot. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat in het gebied sprake is van een van nature verhoogde achtergrondgehalte voor chroom in het grondwater. De initiële bemonstering vond plaats in november 2003. Gekeken werd of de bemalingswerkzaamheden invloed hadden op de verspreiding van de bestaande grondwaterverontreiniging. Dit bleek niet het geval te zijn. In een tweetal peilbuizen werd de tussenwaarde voor chroom overschreden.

Bedrijventerrein Mies fase 2
In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Enviroplan in november 2003 een grondwaterbeheerplan opgesteld (rapportnummer P-032416B/R01) in verband met de voorgenomen grondwateronttrekkingen in het kader van het bouwrijp maken van fase 2 van uitbreidingsplan bedrijventerrein Mies.

Plangebied Hulsbeek
In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is door BOOT in februari 2005 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in plangebied Hulsbeek (projectnummer ME05105). Het slib van de Hulsbeek is onderzocht en bleek licht verontreinigd te zijn met arseen, zink en minerale olie en matig verontreinigd met hexachloorbenzeen, DDT/DDE/DDD en PAK.

Conclusie van het onderzoek: de kwaliteit van het slib valt in slibklasse 2. Het slib mag tot 20 meter uit de oever verwerkt worden. Totale lengte van het onderzochte watersysteem is circa 320 m. De beek wordt doorsneden door de weg Hulsbroek.

Plangebied Hulsbeek
In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is door BOOT in maart 2005 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer ME05105). Het onderzochte gebied ligt ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie.

Conclusie van het onderzoek: ter plaatse van het gehele terrein is de bovengrond licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte componenten. Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen, chroom en zink. Ter plaatse van peilbuis 100 waarin de verontreiniging met tetrachlooretheen is vastgesteld is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. Conclusie van het aanvullend onderzoek: het betreft een lokale spot. Het uitvoeren van een nader onderzoek is niet noodzakelijk. De kwaliteit van de grond en het grondwater vormt geen belemmering voor multifunctioneel gebruik. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Plangebied Industrieweg
In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Ecolyse Nederland B.V. in september 1993 een aanvullend en nader onderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Industrieweg in Groesbeek (rapportnummer D-106.41). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van eerder aangetroffen verhoogde concentraties chroom en trichlooretheen in het grondwater. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 19 hectare. Zintuiglijk is veel puin in de grond waargenomen (het terrein is in het verleden opgehoogd met puinhoudende grond).

Conclusie van het onderzoek:
Het ondiepe grondwater op het terrein rond de Industrieweg te Groesbeek is licht tot sterk verontreinigd met trichlooretheen en chroom. Het verspreidingspatroon van beide verontreinigingen is globaal hetzelfde. Vermoedelijk zijn beide verontreinigingen afkomstig van dezelfde locatie, die is gelegen ten noordwesten van de kruising tussen de Industrieweg en de Ambachtsweg. Het is nog niet duidelijk wat de herkomst van de verontreinigingen is. Wel bevinden zich ten westen (stroomopwaarts) van de kern van de verontreinigingen enkele bedrijven waar nu of in het verleden met chroom en/of trichlooretheen wordt gewerkt. Er kunnen echter mogelijk meerdere bronnen zijn, die ook meer in oostelijke richting kunnen zijn gelegen. Beide verontreinigingen hebben zich over een afstand van meer dan 400 meter in zuidoostelijke richting verspreid. De snelle verspreiding van de verontreinigingen is het gevolg van de grote stroomsnelheid van het ondiepe grondwater, die wordt veroorzaakt door de grote verschillen in stijghoogten ten gevolge van de aanwezige hoogteverschillen in het landschap. De horizontale omvang van de verontreinigen is nagenoeg in kaart gebracht.
Er is geen verspreiding van de verontreiniging met trichlooretheen in verticale richting geconstateerd. De verspreiding in verticale richting is echter slechts op één locatie, stroomafwaarts aan de rand van de kern van beide verontreinigingen onderzocht. In het grondwater van het geplaatste diepe minifilter is wel voor chroom nog een licht verhoogde concentratie gemeten.

De huidige onderzoekslocatie ligt voor een klein deel in het onderzochte gebied. Het overige deel van het onderzochte gebied ligt ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

Plangebied De Mies
In opdracht van de gemeente Groesbeek is door Fugro in december 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan De Mies te Groesbeek (projectnummer 0457/010). Het onderzochte gebied is gelegen ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het bedrijventerrein. De oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt circa 9,5 hectare.

Conclusie van het onderzoek: Zintuiglijk zijn plaatselijk puin kooltjes, glas en blikresten waargenomen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en EOX. In de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, koper, nikkel en zink en een matige verontreiniging met lood vastgesteld. Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met diverse zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met tolueen, EOX en VOCl. Plaatselijk is tevens een matige verontreiniging met nikkel, zink, cadmium, benzeen en trichlooretheen vastgesteld. Door Fugro wordt geadviseerd om de matige verontreiniging met lood in de ondergrond middels een nader onderzoek af te perken. De vastgestelde matige verontreinigingen in het grondwater zijn middels een herbemonstering in juli 1994 opnieuw onderzocht. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde herbemonstering is door Fugro geadviseerd om geen nader onderzoek te laten verrichten. De eindconclusie met betrekking tot de uitbreiding van het bedrijventerrein is dat de locatie vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor de geplande bestemming.

Bestemmingsplan Hulsbeek
Enviroplan heeft in mei 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen binnen bestemmingsplan Hulsbeek (projectnummer P-063-145) in verband met de voorgenomen woningbouw. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14,5 hectare en is gelegen ten noorden en ten zuiden van de Hulsbeek. Ook de huidige onderzoekslocatie is (deels) gelegen in het onderzochte gebied.

Conclusie van het onderzoek: Gezien de resultaten van het uitgevoerde onderzoek dient de op basis van het vooronderzoek voor de locatie opgestelde hypothese 'niet verdachte locatie" feitelijk te worden verworpen. Uit de onderzoeksresultaten blijken echter geen directe aanwijzingen voor een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen het onderzoeksgebied. Evenmin is er sprake van overschrijding van het toetsingscriterium voor de uitvoering van een nader onderzoek. Er is dan ook geen directe aanleiding tot het instellen van een nader of andersoortig onderzoek. Bij de (lage) concentratieniveaus aan verontreinigende stoffen zoals aangetroffen in de grond en het grondwater ter plaatse van het onderzoeksgebied, zijn geen risico's voor de volksgezondheid te verwachten.

Industrieweg 19
Aan de Industrieweg 19 (waarschijnlijke bron van de chroom verontreiniging in het grondwater) is bij een bodemonderzoek (uitgevoerd voor 2007) ten oosten van de werkplaats een minerale olie verontreiniging aangetroffen tot een diepte van 2,5 m-mv. Het grondwater bleek niet verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging met minerale olie bedraagt circa 20 m^3. De verontreiniging is voor maart 2007 gesaneerd.

Verder is het volgende aangegeven in het rapport uit 2012:
Volgens opgaven van [redacted] van de gemeente Groesbeek is de huidige onderzoekslocatie altijd agrarisch gebied geweest. Van de terreinophoging welke circa 50% van de oppervlakte beslaat zijn bij de gemeente geen gegevens bekend. Wel is bekend dat het terrein is opgehoogd. Van de bedrijven in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend. Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest), met uitzondering van één tank, geplaatst op het bedrijfsterrein van de firma Van Kesteren. Voor zover bekend zijn er op de locatie of in de directe omgeving ervan geen calamiteiten geweest.

Voor zover bekend zijn na de uitvoering van het bodemonderzoek uit 2012, behoudens de hieronder genoemde partijkeuring, geen bodemonderzoeken, partijkeuringen of saneringen op de locatie of in de directe omgeving uitgevoerd.

Partijkeuring
In mei 2013 is door Envita Nijmegen B.V. (tegenwoordig Ortageo Zuidoost B.V.) op de onderzoekslocatie een partijkeuring uitgevoerd (kenmerk 203078-10/R01, d.d. 31 mei 2013). De partijkeuring had betrekking op drie gronddepots die ter plaatse van deelgebied ‘fase 2’ waren gelegen en zijn vrijgekomen uit rioolsleuven op drie locaties in Groesbeek. In bijlage 6 is een tekening met de ligging van de depots en zijn foto’s van de depots opgenomen. Het voornemen was om de partijen grond op de locatie te verwerken. Opgemerkt is dat de grond eerder uitgespreid is geweest ten behoeve van een onderzoek naar niet-gesprongen explosieven. Visueel bleek de grond matig puin- en grindhoudend. Uit de analyseresultaten bleek dat twee van de drie partijen in kwaliteitsklasse industrie vallen en één partij in klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar. De partijen zijn niet onderzocht op asbest.

In het rapport in aangegeven dat de beoogde toepassingslocatie van de partijen (huidige onderzoekslocatie) volgens de toepassingskaart bovengrond in zone “landbouw/natuur” valt. Dat betekend dat twee van de drie partijen daar niet aan voldoen.

Het voornemen bestond om de bodemkwaliteitskaart aan te passen op basis van de beschikbare bodemgegevens met als gevolg dat de grond wel kan worden toegepast op de locatie. In opdracht van de gemeente Groesbeek is door Envita Nijmegen B.V. een grondstromenadvies met onderbouwing opgesteld of dit wel of niet mogelijk is. Per mail (d.d. 3 oktober 2013) aan [redacted], is door Envita de situatie beschreven en geconcludeerd dat er onvoldoende basis aanwezig zou zijn om de bodemkwaliteitskaart aan te passen.

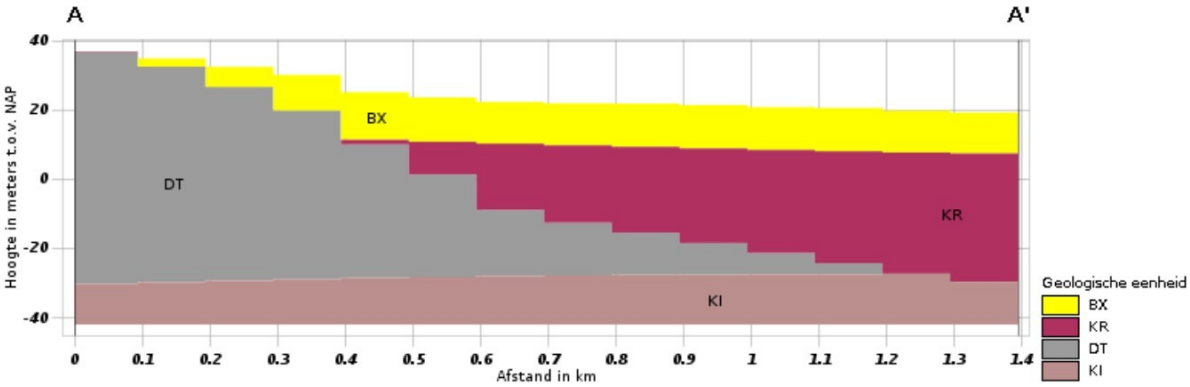
Op 8 januari jl. is contact geweest met de gemeente Berg en Dal. Aangegeven is dat destijds (via de gemeenteraad) besloten is om de grond alsnog toe te passen op de locatie. Dit zou betekenen dat deelgebied ‘fase 2’ twee keer opgehoogd is.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

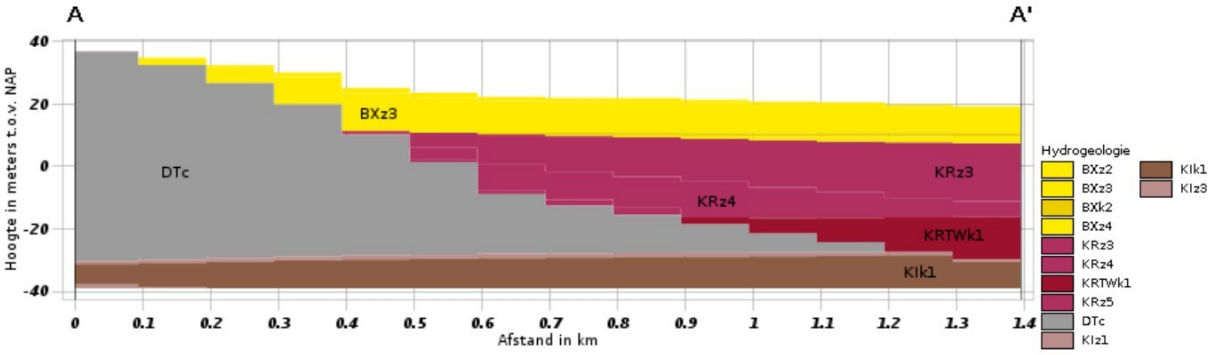
De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren. In figuur 2 is de situering van de dwarsdoorsnede weergegeven.



Figuur 2: Situering dwarsdoorsnedes (bron 3c)



Figuur 3: Landelijk model DGM v2.2 (bron 3c)



Figuur 4: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II v2.2 (bron 3c)

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1 à 2 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket oostelijk. Direct ten westen en gedeeltelijk te noorden van de onderzoekslocatie is een sloot aanwezig. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied (bron 3e). Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

Deelgebied ‘fase 1’:

De locatie is ‘onverdacht’ voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn met één of meer stoffen.

Deelgebied ‘fase 2’:

De locatie is ‘verdacht’ voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging. Op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek worden vanaf het oorspronkelijke maaiveld aan de westzijde licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en PCB verwacht in de bovengrond. Op basis van de in 2013 uitgevoerde partijkeuring, worden in de bovenste ophooglaag verhoogde gehalten aan koper, lood, PAK en PCB verwacht. Deze diffuse verontreinigingen zijn waarschijnlijk heterogeen verspreid aanwezig. Het grondwater bevat waarschijnlijk van nature licht verhoogde concentraties aan zware metalen (met name barium).

Asbest (NEN 5707)

Deelgebied ‘fase 1’:

De locatie is ‘onverdacht’ voor een verontreiniging met asbest in de bodem; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd is met asbest.

Deelgebied ‘fase 2’:

De locatie is als ‘verdacht’ aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem vanwege de bijmenging met puin in de ophooglaag en in een deel van de bovengrond vanaf het oorspronkelijke maaiveld.

Een verontreiniging met asbest is mogelijk diffuus en heterogeen verspreid aanwezig in de geroerde bodemlaag.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Deelgebied ‘fase 1’:

Op basis van de hypothese is de deellocatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Aangezien het een actualisatie (van een bodemonderzoek uit 2012) betreft en in de tussentijd geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten op het perceel hebben plaatsgevonden, zijn alleen boringen tot 0,5 m -mv verricht.

Deelgebied ‘fase 2’:

Op basis van de hypothese is de deellocatie onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de ophooglaag als de bodem vanaf het oorspronkelijke maaiveld (actualisatie), zijn alle boringen tot minimaal 1,5 m -mv uitgevoerd en wordt de grond tot een dieper traject analytisch onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

Deelgebied ‘fase 1’:

In eerste instantie was de deellocatie niet verdacht op asbest op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is echter dat bij een aantal boringen sporen tot een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van deze boringen is daarom een proefgat gegraven. Van deze grond is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

Deelgebied ‘fase 2’:

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
19-02-2019	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Zuidoost B.V.	[redacted]
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Zuidoost B.V.	
01-03-2019	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Zuidoost B.V.	

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is vanwege de begroeiing met gras geschat op 20%.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij een aantal boringen binnen deelgebied ‘fase 1’ sporen tot een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van deze boringen is daarom een proefgat gegraven. Van deze grond is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest. Verder bleek dat de grens van de ophooglaag wat anders loopt dan op figuur 1 in hoofdstuk 2 weergegeven. Ter plaatse van boringen A01 t/m A03 en A20 t/m A24 is de ophooglaag ook aanwezig en loopt flauw af richting de Hulsbroek. Deze boringen zijn daarom dieper doorgezet tot beneden het oorspronkelijke maaiveld. De gewijzigde grens van de deelgebieden is op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Verder is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Deelgebied ‘fase 1’			
Boringen	19	0,5	A01 t/m A19
	5	1,0 à 1,5	A20 t/m A24
Proefgaten	9	0,5	A03, A12, A15, A16, A20 t/m A24
Deelgebied ‘fase 2’			
Boringen	19	1,5 à 1,9	B01, B03, B04, B06, B07, B08, B09, B11, B13, B15, B16, B17, B18, B20, B21, B22, B23, B24, B26
	5	2,0	B02, B05, B12, B14, B25
Boringen met peilbuis	2	3,5	B10, B19
Proefgaten	26	0,5	B01 t/m B26

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

De bodem vanaf het oorspronkelijke maaiveld bestaat over het algemeen uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus en zwak grindig zand. Het zand is plaatselijk vanaf circa 0,3 m -oorspronkelijk maaiveld geel of licht-/bruingrijs en niet humeus. Opgemerkt wordt dat de ophooglaag qua textuur sterk op de oorspronkelijke bodem lijkt. Op basis van de kleur zijn de twee lagen wel te onderscheiden; de ophooglaag is (donker)bruin terwijl de oorspronkelijke bodem wat grijziger is.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem. In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden in de uitkomende grond weergegeven.

Tabel 6: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
Deelgebied 'fase 1'				
A03	0,50	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	Zand
A12	0,50	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
A14	0,50	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
A15	0,50	0,00 - 0,50	Sporen puin	Zand
A16	0,50	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend	Zand
A20	1,50	0,00 - 1,00	Sporen puin	Zand
	1,50	1,00 - 1,50	Sporen baksteen	Zand
A21	1,50	0,00 - 1,00	Zwak puinhoudend	Zand
	1,50	1,00 - 1,50	Sporen baksteen	Zand
A22	1,50	0,00 - 1,00	Zwak puinhoudend	Zand
	1,50	1,00 - 1,50	Sporen baksteen	Zand
A23	1,30	0,00 - 0,80	Zwak puinhoudend	Zand
	1,30	0,80 - 1,30	Sporen baksteen	Zand
A24	1,00	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
	1,00	0,50 - 1,00	Sporen baksteen	Zand
Deelgebied 'fase 2'				
B01	1,70	0,00 - 1,20	Sporen puin	Zand
B02	2,00	0,00 - 0,90	Sporen baksteen, sporen kolen	Zand
	2,00	0,90 - 1,70	Sporen baksteen	Zand
B03	1,50	0,00 - 0,50	Sporen puin, sporen kolen	Zand
	1,50	0,50 - 0,90	Sporen puin	Zand
	1,50	0,90 - 1,50	Zwak puinhoudend	Zand
B04	1,70	0,00 - 0,90	Sporen kolen, sporen baksteen	Zand
	1,70	0,90 - 1,40	Zwak puinhoudend	Zand

Tabel 6: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
B05	2,00	0,00 - 1,20	Sporen puin, sporen kolen	Zand
B06	1,50	0,00 - 1,50	Zwak puinhoudend	Zand
B07	1,60	0,00 - 1,60	Zwak puinhoudend	Zand
B08	1,50	0,00 - 0,60	Sporen puin	Zand
B09	1,80	0,00 - 1,00	Sporen puin, sporen kolen	Zand
B10	3,50	0,00 - 1,20	Sporen baksteen	Zand
B11	1,50	0,00 - 0,90	Sporen puin, sporen kolen	Zand
B12	2,00	0,00 - 1,60	Sporen baksteen	Zand
B13	1,50	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	Zand
B14	2,00	0,00 - 1,20	Sporen baksteen	Zand
B15	1,60	0,00 - 1,10	Sporen baksteen, sporen kolen	Zand
	1,60	1,10 - 1,60	Zwak puinhoudend	Zand
B16	1,80	0,00 - 1,30	Sporen puin	Zand
	1,80	1,30 - 1,80	Zwak puinhoudend	Zand
B17	1,50	0,00 - 0,90	Zwak baksteenhoudend	Zand
	1,50	0,90 - 1,50	Zwak puinhoudend	Zand
B18	1,60	0,00 - 1,10	Sporen puin	Zand
	1,60	1,10 - 1,60	Zwak puinhoudend	Zand
B19	3,50	0,00 - 1,00	Sporen baksteen	Zand
B20	1,70	0,00 - 1,20	Zwak baksteenhoudend	Zand
B21	1,90	0,00 - 0,50	Sporen puin	Zand
	1,90	0,50 - 1,40	Zwak puinhoudend	Zand
B22	1,50	0,00 - 0,80	Sporen baksteen, sporen kolen	Zand
B23	1,50	0,00 - 0,90	Zwak baksteenhoudend	Zand
B24	1,50	0,00 - 0,90	Zwak baksteenhoudend	Zand
B25	2,00	0,00 - 1,40	Sporen baksteen	Zand
B26	1,50	0,00 - 1,00	Sporen kolen, sporen puin	Zand

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 7: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m –mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
B10-1	B10-1-1	2,45 - 3,45	Geen	2,16	6,7	1426	7,59
B19-1	B10-1-1	2,50 - 3,50	Geen	2,15	6,7	1224	8,2

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. Vanwege het waarnemen van puindeeltjes binnen deelgebied 'fase 1', is een extra mengmonster van deze grond samengesteld en geanalyseerd op asbest. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Deelgebied 'fase 1'					
Bovengrond	mm1	0,00 - 0,50	A01-1, A02-1, A04-1, A05-1, A06-1, A07-1, A19-1	Geen	Standaardpakket[1]
	mm2	0,00 - 0,50	A08-1, A09-1, A10-1, A11-1, A13-1, A17-1, A18-1	Geen	Standaardpakket[1]
	mm3	0,00 - 0,50	A03-1, A12-1, A14-1, A15-1, A16-1	Sporen/zwak baksteen en puin	Standaardpakket[1]
Ophooglaag	mm4	0,50 - 1,50	A20-3, A21-3, A22-3, A23-3, A24-2	Sporen baksteen	Standaardpakket[1]
	mm5	0,00 - 1,00	A21-1, A22-2, A23-1, A24-1	Zwak puinhoudend	Standaardpakket[1]
Asbest in grond	MMA6	0,00 - 1,50	Gaten A03, A12, A14, A16 (0-50) A20, A21, A22 (100-150) A23 (80-130) A24 (50-100)	Zwak puinhoudend	Asbest in grond (NEN 5898)
Deelgebied 'fase 2'					
Ophooglaag	mm6	0,00 - 1,00	B02-1, B04-1, B05-2, B26-1	Sporen puin, baksteen en kolen	Standaardpakket[1]
	mm7	0,00 - 0,50	B09-1, B11-1, B15-1, B22-1	Sporen puin, baksteen en kolen	Standaardpakket[1]
	mm8	0,00 - 1,00	B06-1, B07-2, B13-1, B17-2	Sporen/zwak baksteen en puin	Standaardpakket[1]
	mm9	0,00 - 1,00	B19-1, B20-2, B24-1, B25-1	Sporen/zwak baksteen	Standaardpakket[1]
Oorspronkelijke bodem	mm10	0,90 - 1,60	B03-3, B04-3, B06-3, B07-3	Zwak puinhoudend	Standaardpakket[1]
	mm11	1,00 - 1,80	B15-3, B16-4, B17-3, B18-3	Zwak puinhoudend	Standaardpakket[1]
	mm12	1,00 - 2,30	B02-5, B04-4, B05-5, B08-3, B09-4, B10-5, B13-3, B14-5, B25-5	Geen	Standaardpakket[1]
	mm13	0,60 - 2,00	B01-4, B08-2, B10-4, B12-4, B14-4, B19-3, B20-4, B22-3, B24-3, B26-3	Geen	Standaardpakket[1]
Asbest in grond	MMA1	0,00 - 0,50	Gaten B01, B02, B03, B04, B25, B26 (0-50)	Sporen/zwak puin, baksteen en/of kolen	Asbest in grond (NEN 5898)
	MMA2	0,00 - 0,50	Gaten B08, B09, B11, B12, B13, B14 (0-50)	Sporen/zwak puin, baksteen en/of kolen	Asbest in grond (NEN 5898)
	MMA3	0,00 - 0,50	Gaten B05, B17, B20, B21, B22, B23, B24 (0-50)	Sporen/zwak puin, baksteen en/of kolen	Asbest in grond (NEN 5898)
	MMA4	0,00 - 0,50	Gaten B06, B07, B10, B15, B16, B18, B19 (0-50)	Sporen/zwak puin, baksteen en/of kolen	Asbest in grond (NEN 5898)

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
	MMA5	0,90 - 1,80	Gaten B06, B17 (100-150) B07, B15, B18 (110-160) B16 (130-180) B02, B03, B04 (90-140)	Zwak puinhoudend	Asbest in grond (NEN 5898)
Grondwater	B10-1-1	2,45 - 3,45	-	Geen	Standaardpakket[2]
	B19-1-1	2,50 - 3,50	-	Geen	Standaardpakket[2]

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

[2] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven. Om op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen, zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 9: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonder-heden	Overschrijding van de			Indicatieve toetsing BBK[2]
			achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	Interventiewaarde (index[1] >1)	
Deelgebied 'fase 1'						
Bovengrond						
mm1	0,00 - 0,50	Geen	PAK (0,06)	-	-	Wonen
mm2	0,00 - 0,50	Geen	PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
mm3	0,00 - 0,50	Sporen/zwak baksteen en puin	PAK (-)	-	-	Altijd toepasbaar
Ophooglaag						
mm4	0,50 - 1,50	Sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonder-heden	Overschrijding van de			Indicatieve toetsing BBK[2]
			achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	Interventiewaarde (index[1] >1)	
mm5	0,00 - 1,00	Zwak puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deelgebied 'fase 2'						
Ophooglaag						
mm6	0,00 - 1,00	Sporen puin, baksteen en kolen	PAK (0,03)	-	-	Altijd toepasbaar
mm7	0,00 - 0,50	Sporen puin, baksteen en kolen	-	-	-	Altijd toepasbaar
mm8	0,00 - 1,00	Sporen/zwak baksteen en puin	PAK (0,12)	-	-	Wonen
mm9	0,00 - 1,00	Sporen/zwak baksteen	PAK (0,03)	-	-	Altijd toepasbaar
Oorspronkelijke bodem						
mm10	0,90 - 1,60	Zwak puinhoudend	PAK (0,08)	-	-	Wonen
mm11	1,00 - 1,80	Zwak puinhoudend	PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
mm12	1,00 - 2,30	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
mm13	0,60 - 2,00	Geen	Nikkel (0,14) Molybdeen (-) PAK (0,05)	-	-	Industrie

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

[2] Besluit Bodemkwaliteit

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de ophooglaag als de oorspronkelijke bodem licht verontreinigd is met PAK en lokaal tevens met molybdeen en nikkel. De aangetoonde verontreinigingen zijn deels te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen.

Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventiewaarde (index[1] >1)
Deelgebied 'fase 2'					
B10-1-1	2,45 - 3,45	Geen	barium (0,24)	-	-
B19-1-1	2,50 - 3,50	Geen	barium (0,04)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Mogelijk zijn de verhoogde concentraties aan barium van nature in het grondwater aanwezig. Opgemerkt wordt dat barium sinds 2008 onderdeel uitmaakt van het standaardpakket grondwater en sindsdien veelvuldig in verhoogde concentraties in het grondwater wordt gemeten.

5.2.2 Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven.

Tabel 11: Analyse- en toetsingsresultaten asbest

Monstercode	Traject (m –mv)	Asbestdeeltjes fractie >20 mm[2]	Indicatief gewogen gehalte[1] (mg/kg d.s.)			Gewogen gehalte > interventie-waarde?
			fractie <20 mm	fractie >20 mm	Totaal	
Deelgebied 'fase 1'						
MMA6	0,00 - 1,50	-	-	-	-	Nee
Deelgebied 'fase 2'						
MMA1	0,00 - 0,50	-	0,98	-	0,98	Nee
MMA2	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Nee
MMA3	0,00 - 0,50	-	10,5	-	10,5	Nee
MMA4	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Nee
MMA5	0,90 - 1,80	-	-	-	-	Nee

[1] gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

[2] aantal en type asbesthoudend materiaal zoals in het laboratorium vastgesteld

\- geen asbest aangetoond

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

Deelgebied 'fase 1':

De hypothese 'onverdachte locatie' is niet correct omdat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat de aangetoonde gehalten passen binnen de gebiedseigen kwaliteit.

Deelgebied 'fase 2':

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

Asbest (NEN 5707)

De hypothese 'verdachte locatie' is correct en wordt aangenomen omdat in twee mengmonsters met grond van de ophooglaag asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Asbest (NEN 5707)

Aangezien de aangetoonde gehalten asbest onder de helft van de interventiewaarde (>50 mg/kg d.s.) liggen, wordt een nader bodemonderzoek asbest niet zinvol geacht.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Berg en Dal is door Ortageo Zuidoost B.V. in de periode februari-maart 2019 een actualiserend en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op het terrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek (gemeente Berg en Dal). De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee deelgebieden (fase 1 en fase 2). Deelgebied 'fase 2' betreft het gebied met een ophooglaag van circa 1 meter dik.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Hulsbeek.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Deelgebied 'fase 1':
De deellocatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Aangezien het een actualisatie (van een bodemonderzoek uit 2012) betreft en in de tussentijd geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten op het perceel hebben plaatsgevonden, zijn alleen boringen tot 0,5 m -mv verricht.

In het veld bleek dat ophooglaag aan de zuidzijde deels binnen deelgebied 'fase 1' aanwezig is. Daarom zijn enkele boringen binnen dit deelgebied dieper doorgezet.

Deelgebied 'fase 2':
De deellocatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de ophooglaag als de bodem vanaf het oorspronkelijke maaiveld (actualisatie), zijn alle boringen tot minimaal 1,5 m -mv uitgevoerd en is de grond tot een dieper traject analytisch onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

Deelgebied 'fase 1':
In eerste instantie was de deellocatie niet verdacht op asbest op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is echter dat bij een aantal boringen sporen tot een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van deze boringen is daarom een proefgat gegraven. Van deze grond is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

Deelgebied 'fase 2':
Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).

Resultaten

Visueel bevat de ophooglaag sporen tot een zwakke bijmenging met baksteen, puin en/of kolen. De oorspronkelijke bodem bevat plaatselijk sporen tot een zwakke bijmenging met puin.

Chemische parameters (NEN 5740)

Grond:
Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de ophooglaag als de oorspronkelijke bodem licht verontreinigd is met PAK en lokaal tevens met molybdeen en nikkel. De aangetoonde verontreinigingen zijn deels te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen.

Grondwater:
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Mogelijk zijn de verhoogde concentraties aan barium van nature in het grondwater aanwezig.

Asbest (NEN 5707)

In twee van de zes mengmonsters is asbest aangetoond. Het betreft een gewogen gehalte van 0,98 en 10,5 mg/kg d.s.

Conclusies

Er zijn geen chemische parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Aangezien de aangetoonde gehalten asbest onder de helft van de interventiewaarde (>50 mg/kg d.s.) liggen, wordt een nader bodemonderzoek asbest niet zinvol geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het ‘meldpunt bodemkwaliteit’. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

BIJLAGE 1

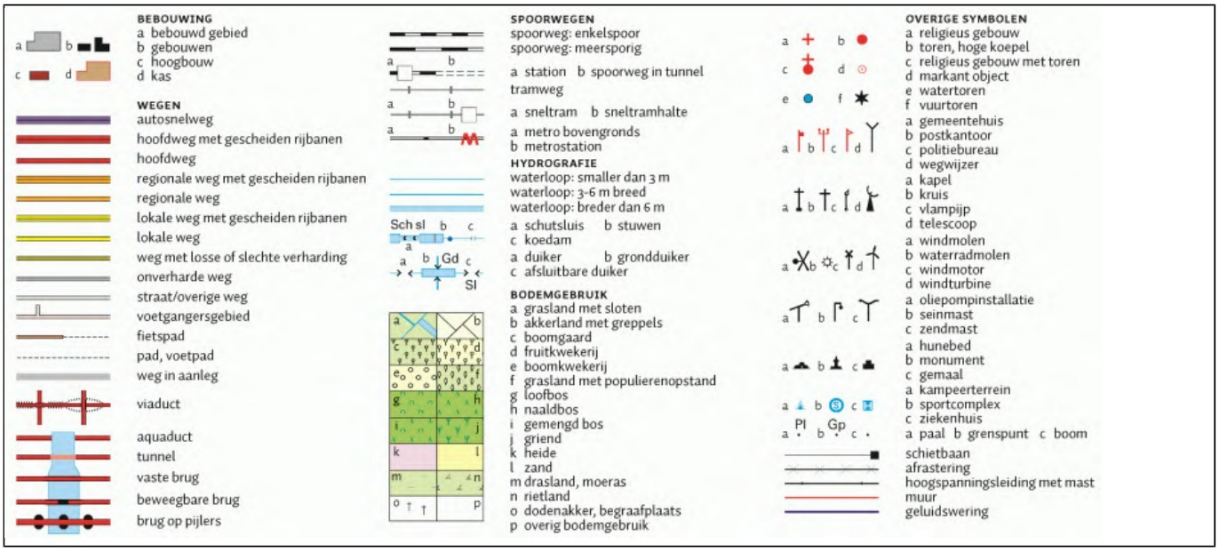
Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Groesbeek P 831

CC-BY Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 209814-10



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 maart 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

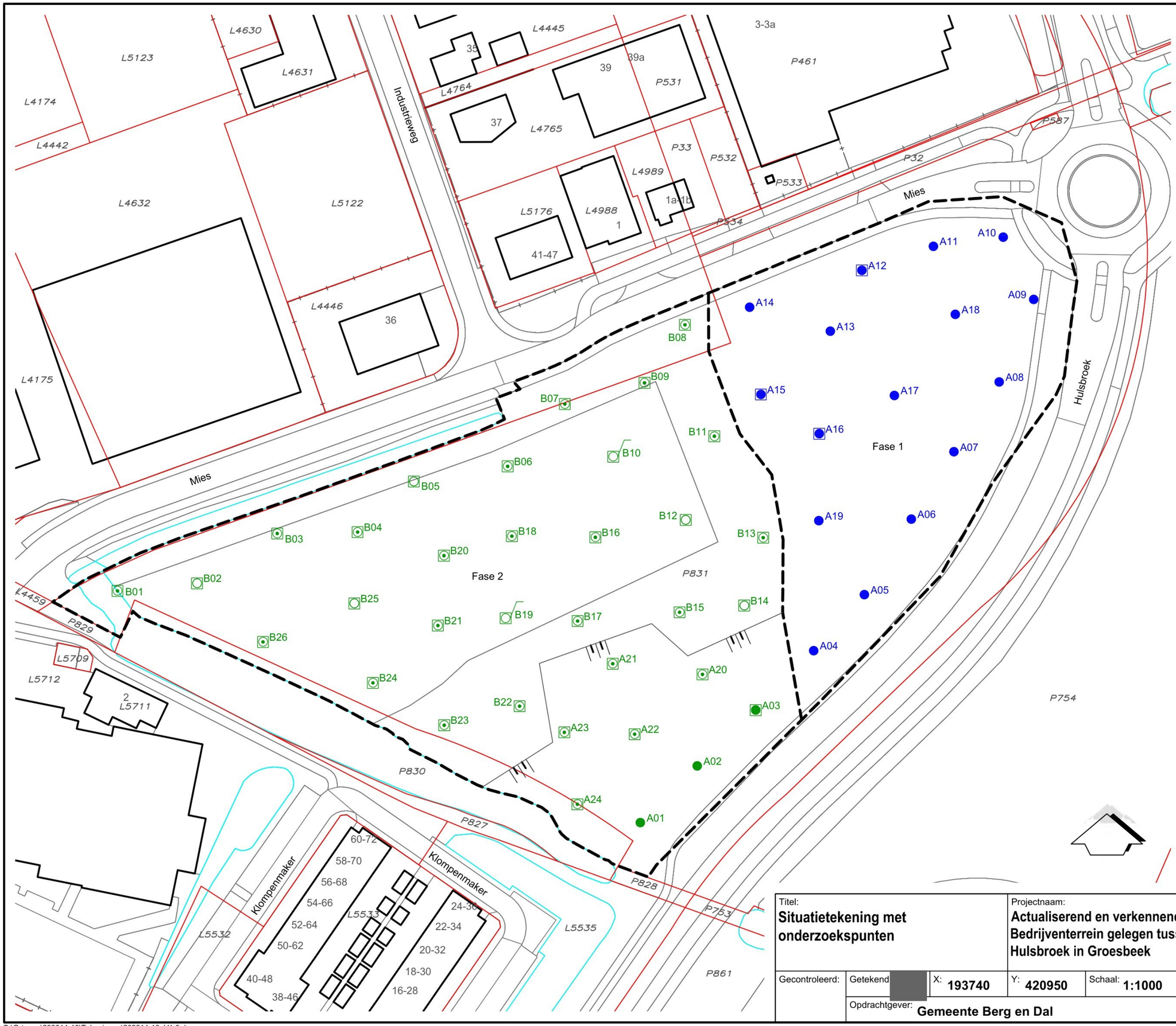
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Groesbeek
Sectie	P
Perceel	831

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Titel: **Situatietekening met onderzoekspunten**			Projectnaam: **Actualiserend en verkennend bodemonderzoek Bedrijventerrein gelegen tussen Mies en Hulsbroek in Groesbeek**			Project: **209814-10**	Bijlage: **2**	Formaat: **A3**
Gecontroleerd:	Getekend: [redacted]	X: **193740**	Y: **420950**	Schaal: **1:1000**	Datum: **21-03-2019**	ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING		
	Opdrachtgever: **Gemeente Berg en Dal**							

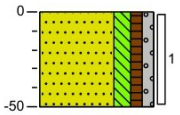
O:\Ortageo\209814-10\Tekeningen\209814-10_V1.0.dwg

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: A01

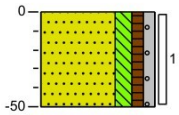
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-50

Meetpunt: A02

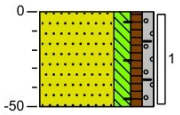
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-50

Meetpunt: A03

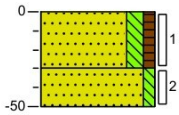
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen
▲ baksteen, donker geelbruin, 82,2 kg >20 mm 0 kg
-50

Meetpunt: A04

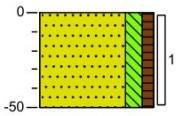
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
-50

Meetpunt: A05

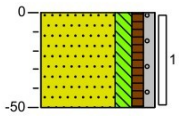
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
-50

Meetpunt: A06

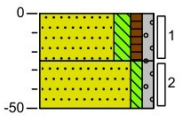
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
-50

Meetpunt: A07

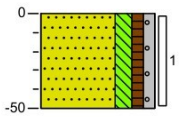
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruinoranje
-25
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geeloranje
-50

Meetpunt: A08

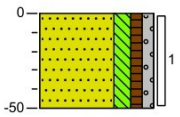
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-50

Meetpunt: A09

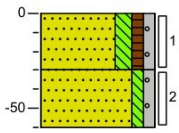
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-50

Meetpunt: A10

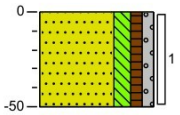
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel
-60

Meetpunt:A11

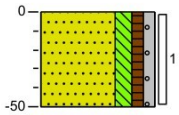
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker geelbruin
-50

Meetpunt:A12

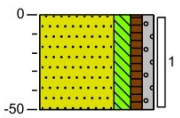
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 79,9 kg > 20 mm 0 kg
-50

Meetpunt:A13

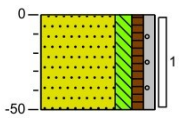
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker geelbruin
-50

Meetpunt:A14

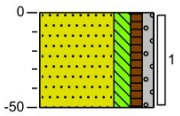
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50

Meetpunt:A15

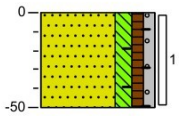
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 80,2 kg > 20 mm 0 kg
-50

Meetpunt:A16

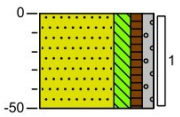
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, 79,1 kg > 20 mm 0 kg
-50

Meetpunt:A17

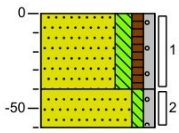
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-50

Meetpunt:A18

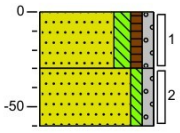
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geeloranje
-60

Meetpunt:A19

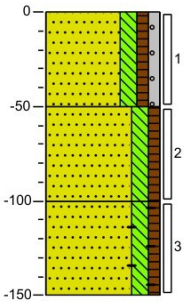
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel
-60

Meetpunt:A20

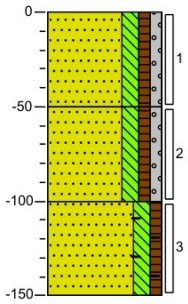
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 79,4 kg >20 mm 0 kg
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
-150

Meetpunt:A21

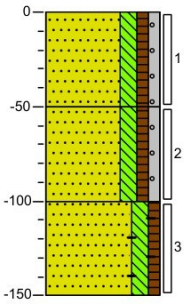
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 81,6 kg > 20 mm 0 kg
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
-150

Meetpunt:A22

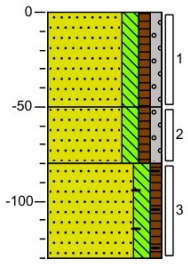
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 80,9 kg > 20 mm 0 kg
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
-150

Meetpunt:A23

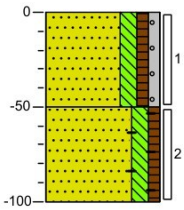
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 79,4 kg > 20 mm 0 kg
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
-130

Meetpunt:A24

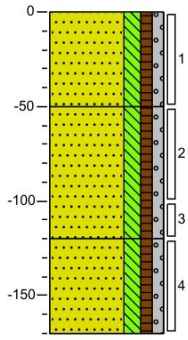
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 80,1 kg > 20 mm 0 kg
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
-100

Meetpunt: B01

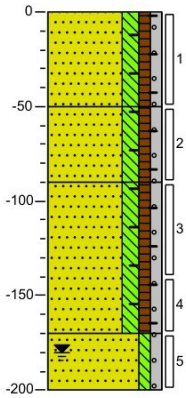
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 81,2 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin
-120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
-170	

Meetpunt: B02

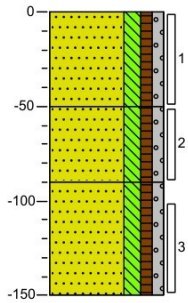
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, 79,1 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin
-170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-200	

Meetpunt: B03

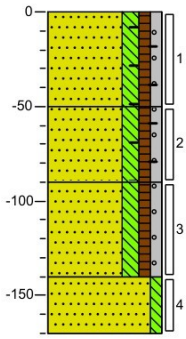
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, 79,6 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-150	

Meetpunt: B04

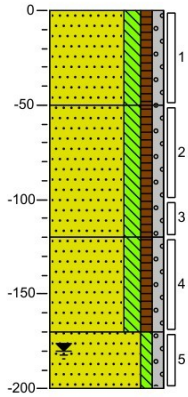
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen baksteen, donkerbruin, 80,8 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen baksteen, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
-170	

Meetpunt: B05

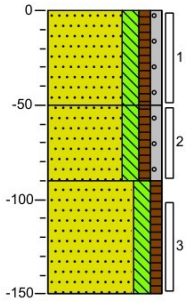
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin, 80,4 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin
-120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
-170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-200	

Meetpunt: B06

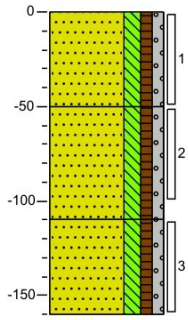
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, 81,6 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-150	

Meetpunt: B07

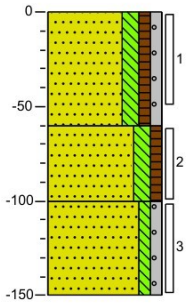
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkergrijs, 81,6 kg > 20 mm 0 kg
-50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-110	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-160	

Meetpunt: B08

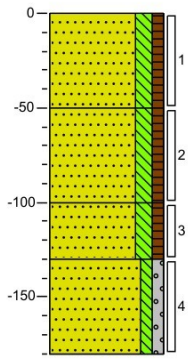
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donker geelbruin, 79,4 kg > 20 mm 0 kg
-60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel
-150	

Meetpunt: B09

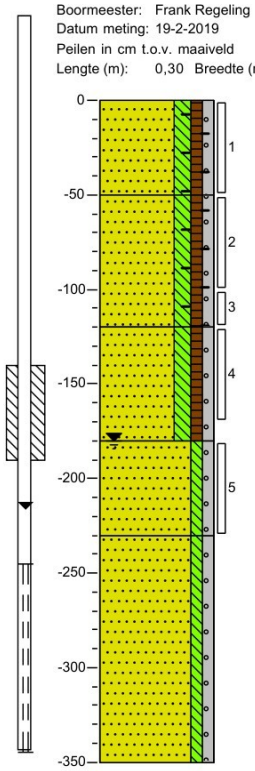
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, volledig puin, sporen kolen, donkerbruin, 80,3 kg > 20 mm 0 kg
-50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin
-100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
-130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-180	

Meetpunt: B10

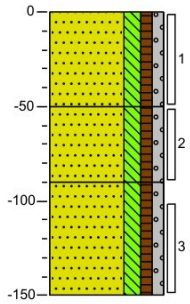
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 78,1 kg > 20 mm 0 kg
-50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin
-120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
-180	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-230	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-350	

Meetpunt:B11

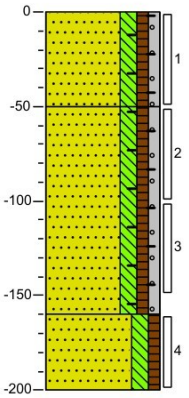
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, 78,9 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
-150	

Meetpunt:B12

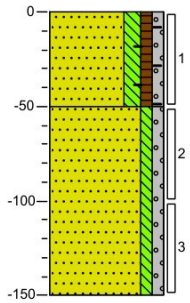
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 80,2 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin
-160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
-200	

Meetpunt:B13

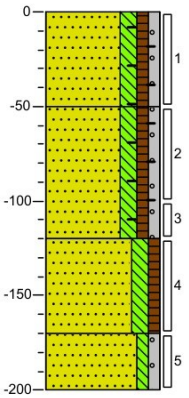
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 79,8 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-150	

Meetpunt:B14

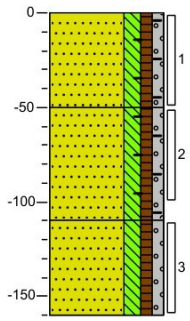
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 82,4 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin
-120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
-170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-200	

Meetpunt:B15

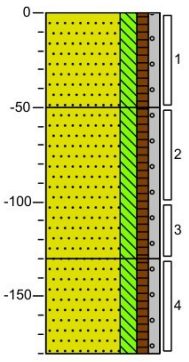
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen baksteen, donkerbruin, 81,5 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin
-110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-160	

Meetpunt:B16

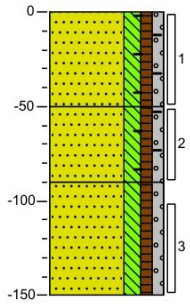
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 80,4 kg > 20 mm 0 kg
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin
-130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
-180	

Meetpunt: B17

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, 78,3 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin

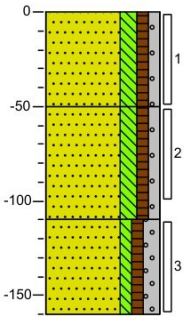
-90

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

-150

Meetpunt: B18

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 80,9 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin

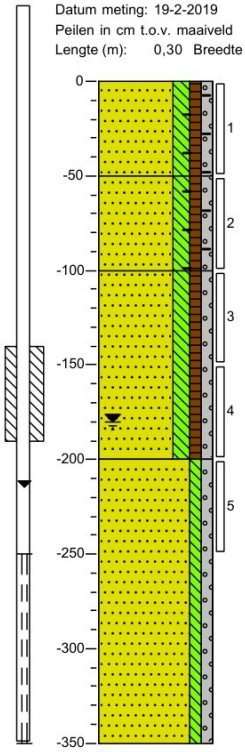
-110

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak puinhoudend, licht geelbruin

-160

Meetpunt: B19

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 79,1 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin

-100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

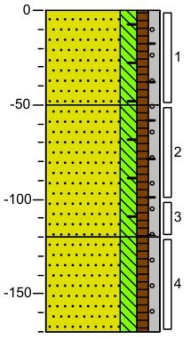
-200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs

-350

Meetpunt: B20

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, 78,5 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin

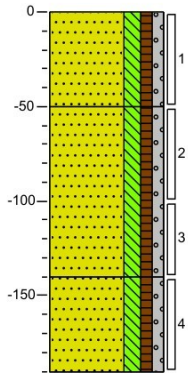
-120

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-170

Meetpunt: B21

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, 81,2 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

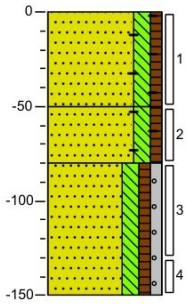
-140

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-190

Meetpunt: B22

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, 81,3 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin

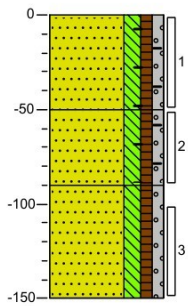
-80

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-150

Meetpunt: B23

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, 79,2 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin

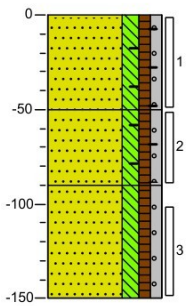
-90

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-150

Meetpunt: B24

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, 78,5 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin

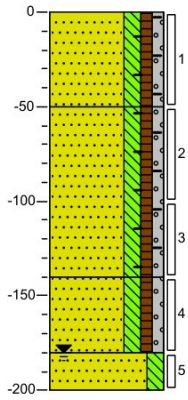
-90

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-150

Meetpunt: B25

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, 78,1 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin

-140

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

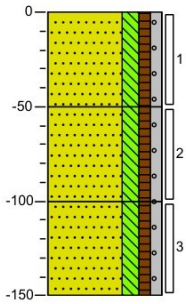
-180

Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs

-200

Meetpunt: B26

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin, 80,2 kg > 20 mm 0 kg

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin

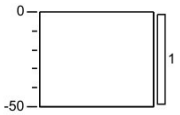
-100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin

-150

Meetpunt: MM1

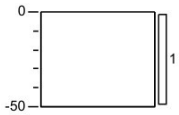
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten B1,2,3,4,25,26 (0-50)
-50

Meetpunt: MM2

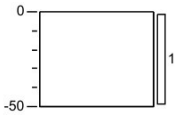
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten B8,9,11,12,13,14
-50

Meetpunt: MM3

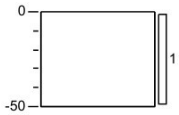
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten
B5,17,20,21,22,23,24 (0-50)
-50

Meetpunt: MM4

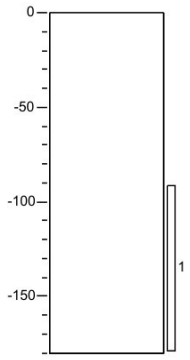
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten
B6,7,10,15,16,18,19 (0-50)
-50

Meetpunt: MM5

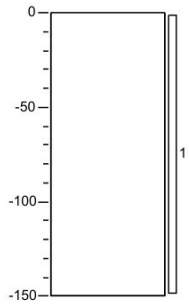
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten B6,17 (100-150)
B7,15,18 (110-160) B16 (130-180)
B2,3,4 (90-140)
-180

Meetpunt: MM6

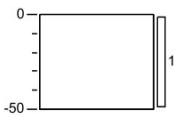
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
Mm gaten A3,12,14,16 (0-50)
A20,21,22 (100-150) A23 (80-130)
A24 (50-100)
-150

Meetpunt: MM7

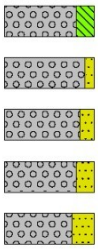
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 19-2-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 gras
MM gaten A20,21,22,23,24 (0-50)
-50

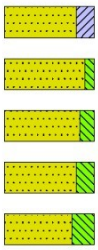
Legenda (conform NEN 5104)

grind



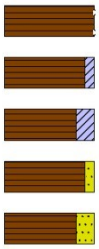
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



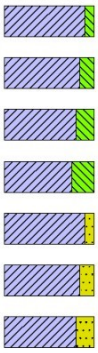
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



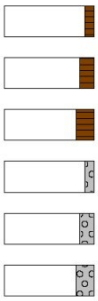
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

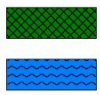
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

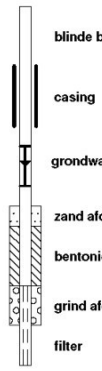
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Mies/Hulsbroek in Groesbeek
Uw projectnummer	: 209814-10
SYNLAB rapportnummer	: 12978431, versienummer: 1

Rotterdam, 03-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209814-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Ortageo Zuidoost

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-30) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-25) A19 (0-30)
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-30) A11 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-40)
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 A03 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4 A20 (100-150) A21 (100-150) A22 (100-150) A23 (80-130) A24 (50-100)
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5 A21 (0-50) A22 (50-100) A23 (0-50) A24 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.4	87.1	88.9	85.4	85.0
gewicht artefacten	g	S	17	4.4	18	<1	17
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	stenen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.8	2.1	3.2	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	4.1	<1	1.3	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	25	29	29
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.25	<0.2	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.0	<1.5	1.9
koper	mg/kgds	S	6.0	7.3	7.4	7.4	7.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	19	22	22	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	<0.5	<0.5	0.61	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	<3	5.8	5.8	5.4
zink	mg/kgds	S	26	32	36	34	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.63	0.31	0.10	0.07	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.06	0.04	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.42	0.35	0.17	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.55	0.18	0.20	0.10	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.17	0.23	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.11	0.14	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.18	0.21	0.09	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.14	0.17	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.14	0.16	0.06	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.047 [1)]	1.74 [1)]	1.607 [1)]	0.737 [1)]	0.737 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-30) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-25) A19 (0-30)
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-30) A11 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-40)
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 A03 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4 A20 (100-150) A21 (100-150) A22 (100-150) A23 (80-130) A24 (50-100)
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5 A21 (0-50) A22 (50-100) A23 (0-50) A24 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 mm6 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (50-100) B26 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm7 mm7 B09 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B22 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm8 mm8 B06 (0-50) B07 (50-100) B13 (0-50) B17 (50-90)
009	Grond (AS3000)	mm9 mm9 B19 (0-50) B20 (50-100) B24 (0-50) B25 (0-50)
010	Grond (AS3000)	mm10 mm10 B03 (100-150) B04 (90-140) B06 (100-150) B07 (110-160)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	89.8	85.8	89.0	89.9	87.7
gewicht artefacten	g	S	21	<1	24	41	19
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.6	2.3	1.4	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	3.2	2.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	31	32	23	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	1.8	2.4	3.1	2.6
koper	mg/kgds	S	8.6	7.9	9.0	7.6	7.6
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	23	28	19	26
molybdeen	mg/kgds	S	0.77	0.77	<0.5	0.63	1.1
nikkel	mg/kgds	S	8.8	7.2	6.2	9.9	9.5
zink	mg/kgds	S	39	38	52	37	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.26	0.10	0.79	0.22	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.24	0.08	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.30	1.5	0.58	0.91
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	0.17	0.78	0.36	0.69
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.16	0.75	0.33	0.60
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.10	0.39	0.23	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.16	0.67	0.40	0.62
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.12	0.44	0.31	0.39
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.11	0.42	0.32	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.637 [1)]	1.257 [1)]	5.99 [1)]	2.837 [1)]	4.417 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 mm6 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (50-100) B26 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm7 mm7 B09 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B22 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm8 mm8 B06 (0-50) B07 (50-100) B13 (0-50) B17 (50-90)
009	Grond (AS3000)	mm9 mm9 B19 (0-50) B20 (50-100) B24 (0-50) B25 (0-50)
010	Grond (AS3000)	mm10 mm10 B03 (100-150) B04 (90-140) B06 (100-150) B07 (110-160)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	11	6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	7	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	mm11 mm11 B15 (110-160) B16 (130-180) B17 (100-150) B18 (110-160)
012	Grond (AS3000)	mm12 mm12 B02 (170-200) B04 (140-170) B05 (170-200) B08 (100-150) B09 (130-180) B10 (180-230) B13 (100-150) B14 (170-200) B25 (180-200)
013	Grond (AS3000)	mm13 mm13 B01 (120-170) B08 (60-100) B10 (120-170) B12 (160-200) B14 (120-170) B19 (100-150) B20 (120-170) B22 (80-130) B24 (100-150) B26 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	85.5	84.3	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	16	83
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.0	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	29	<20	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	2.3	<1.5	2.2
koper	mg/kgds	S	7.9	<5	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	<10	21
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5	2.2
nikkel	mg/kgds	S	7.1	<3	15
zink	mg/kgds	S	33	<20	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	<0.01	0.88
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.01	0.45
chryseen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.907 [1)]	0.073 [1)]	3.49 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	mm11 mm11 B15 (110-160) B16 (130-180) B17 (100-150) B18 (110-160)
012	Grond (AS3000)	mm12 mm12 B02 (170-200) B04 (140-170) B05 (170-200) B08 (100-150) B09 (130-180) B10 (180-230) B13 (100-150) B14 (170-200) B25 (180-200)
013	Grond (AS3000)	mm13 mm13 B01 (120-170) B08 (60-100) B10 (120-170) B12 (160-200) B14 (120-170) B19 (100-150) B20 (120-170) B22 (80-130) B24 (100-150) B26 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7384013	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
001	Y7384037	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
001	Y7383979	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
001	Y7384005	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
001	Y7383977	19-02-2019	19-02-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7383986	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
001	Y7384029	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7383978	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384012	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384025	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384009	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384010	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384004	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7384011	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7384001	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7384008	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7383991	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7383985	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7383980	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7383972	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7384018	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7384036	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7384039	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7384017	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
005	Y7384040	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
005	Y7384014	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
005	Y7383966	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
005	Y7384022	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
006	Y7384027	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
006	Y7383962	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
006	Y7384151	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
006	Y7384170	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7384290	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7384222	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7383997	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7384254	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
008	Y7384112	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
008	Y7384543	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
008	Y7383959	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
008	Y7384221	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7384089	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7384106	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7383992	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7383973	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
010	Y7384236	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
010	Y7384224	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
010	Y7384020	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
010	Y7384527	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
011	Y7384096	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
011	Y7384213	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
011	Y7384099	19-02-2019	19-02-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	Y7384214	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384176	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384092	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384270	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384231	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384085	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384229	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7383988	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7384000	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
012	Y7383957	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383974	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7384101	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383995	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383983	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383975	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7384088	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7384230	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383968	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7383998	19-02-2019	19-02-2019	ALC201
013	Y7384175	19-02-2019	19-02-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

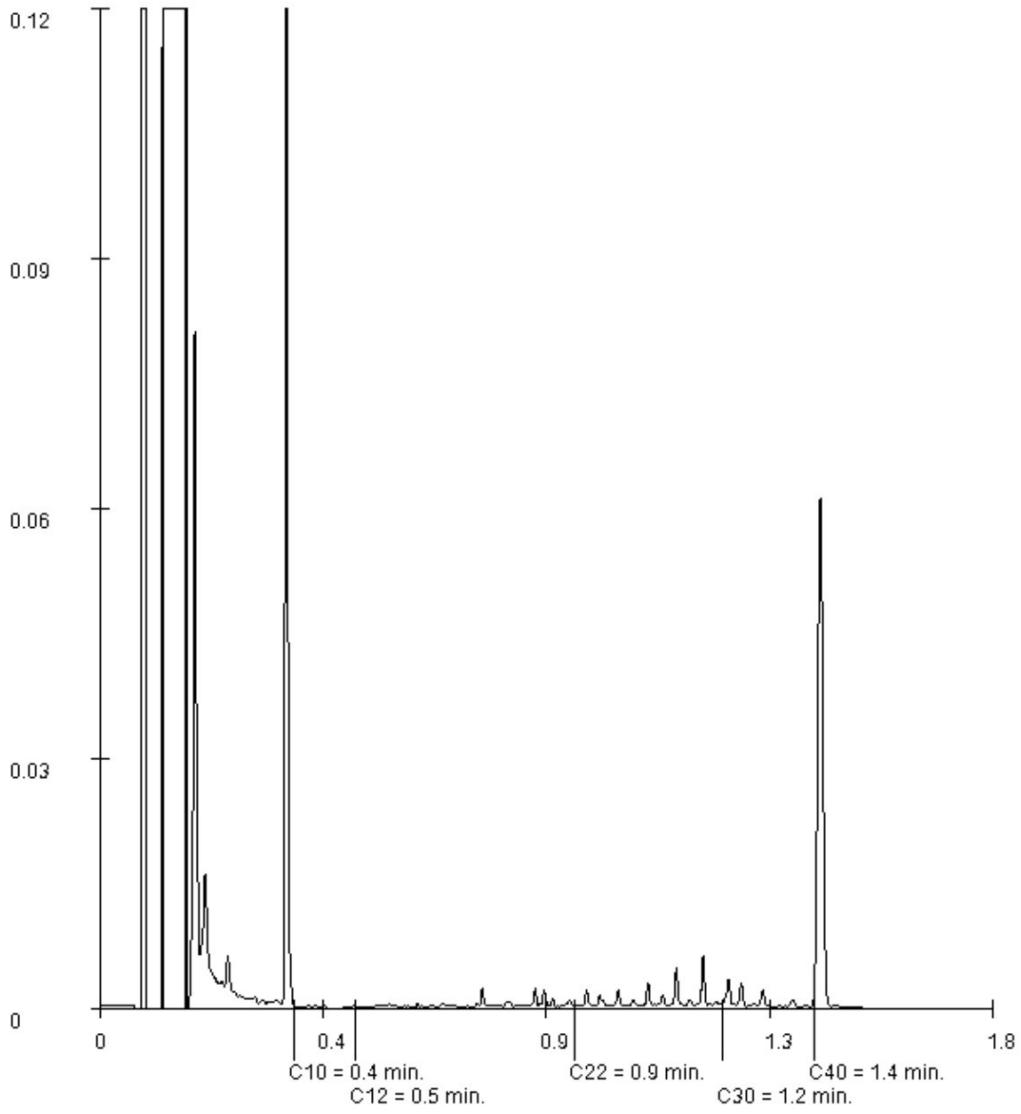
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm1mm1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-30) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-25) A19 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

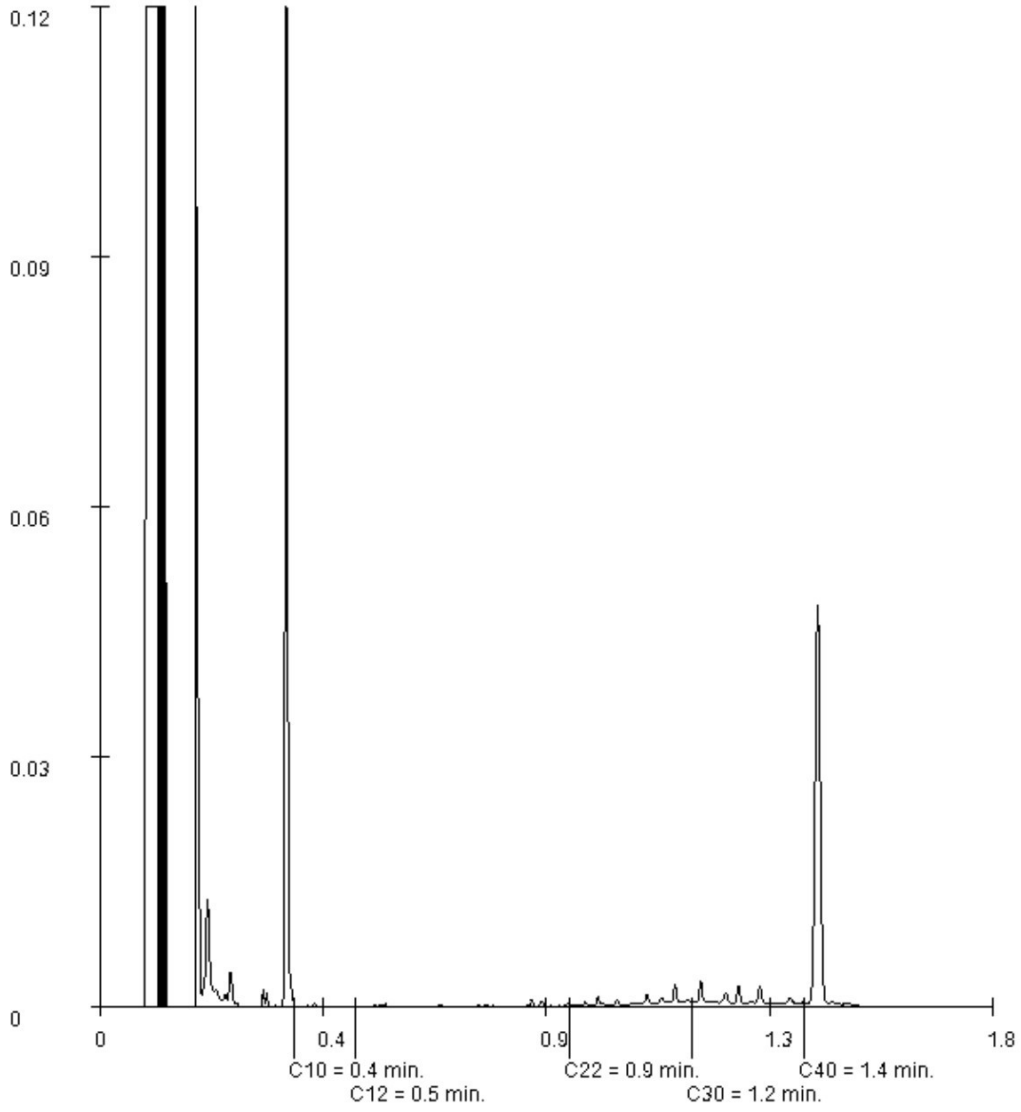
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm3mm3 A03 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

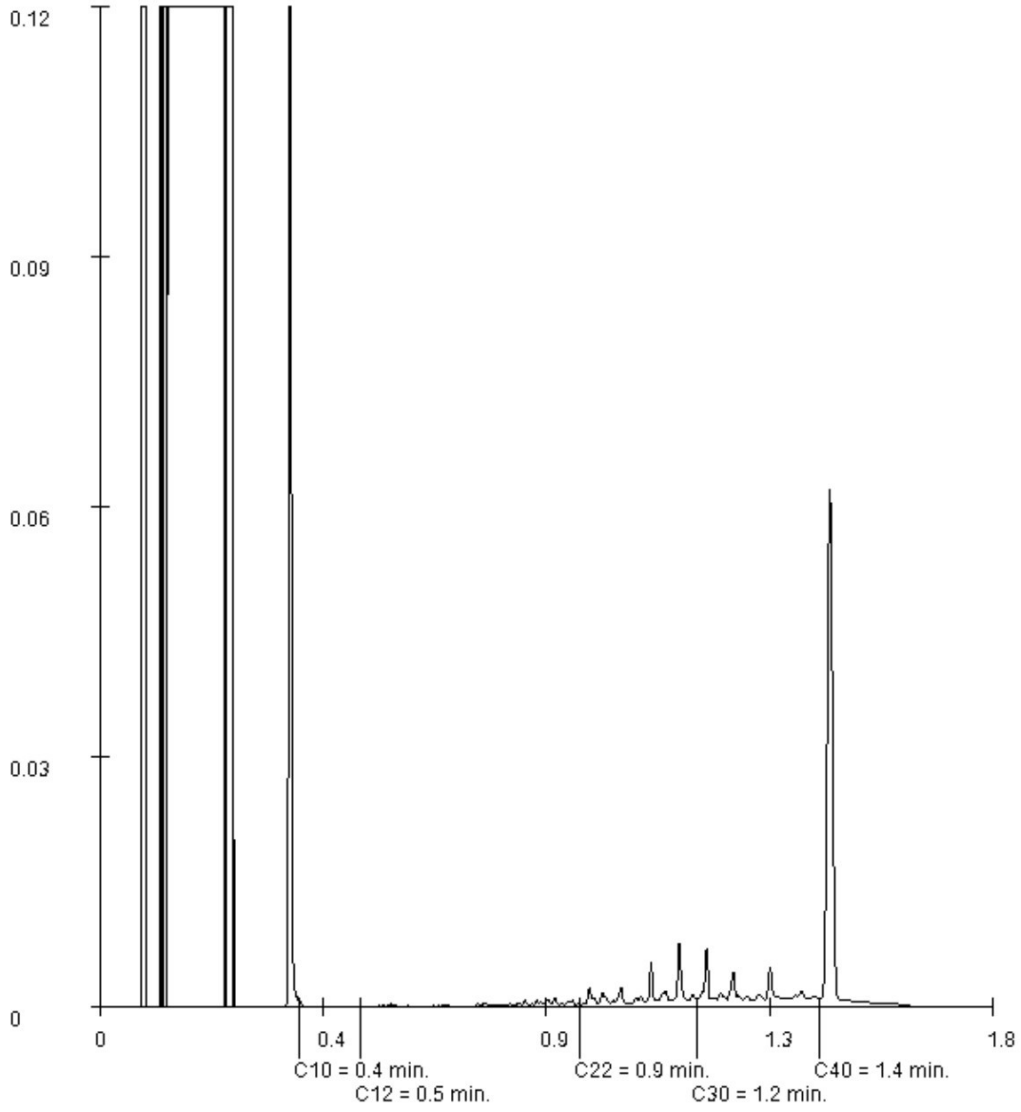
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm4mm4 A20 (100-150) A21 (100-150) A22 (100-150) A23 (80-130) A24 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

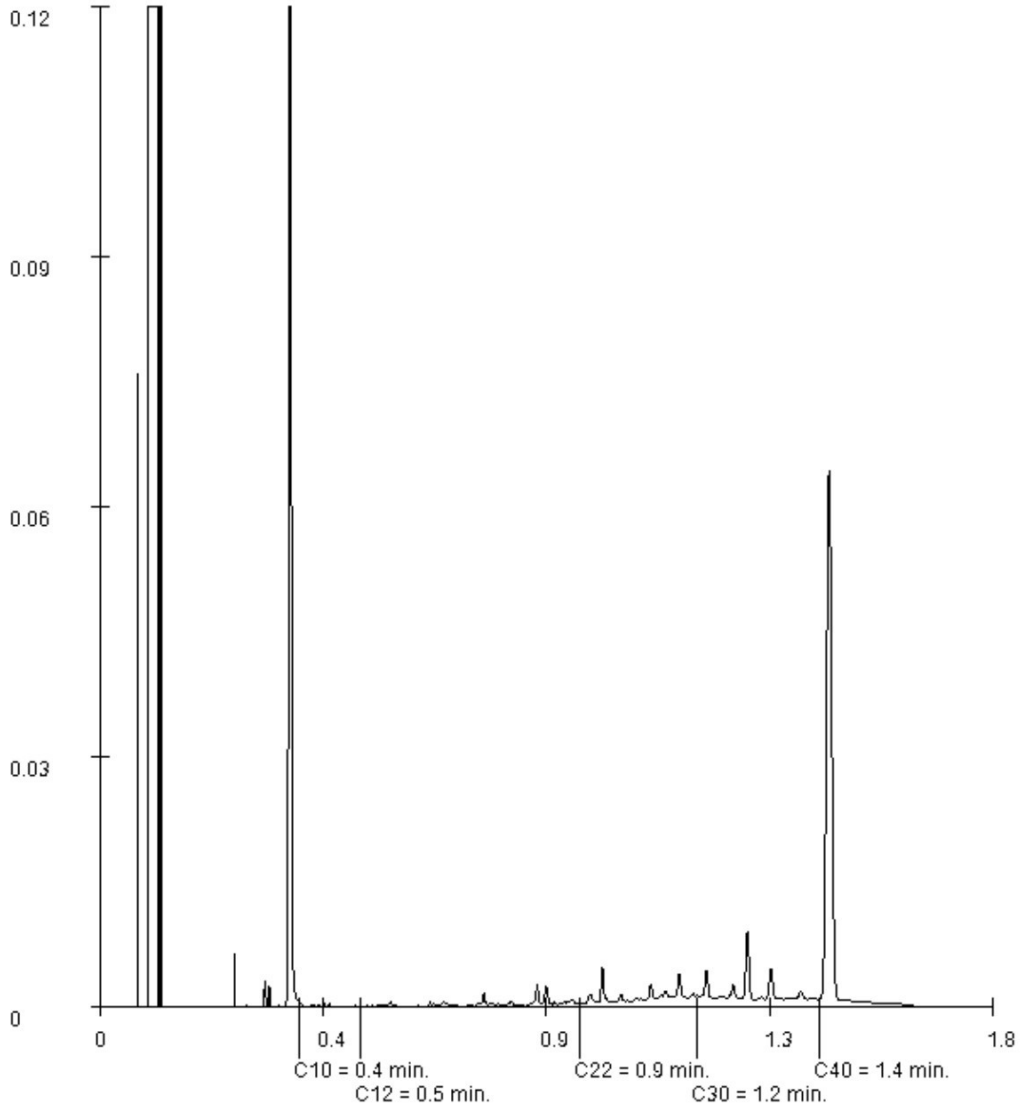
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	mm6mm6 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (50-100) B26 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

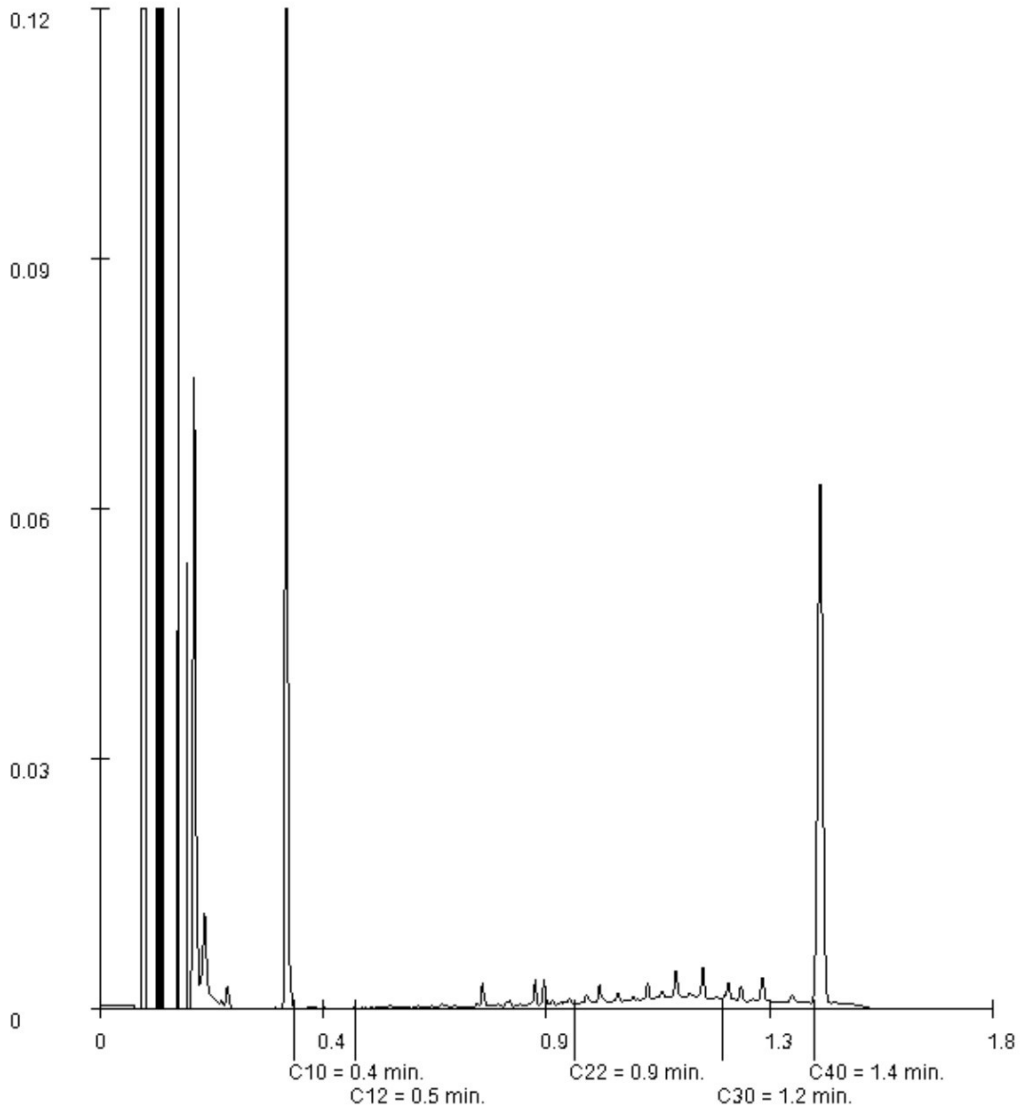
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	mm8mm8 B06 (0-50) B07 (50-100) B13 (0-50) B17 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

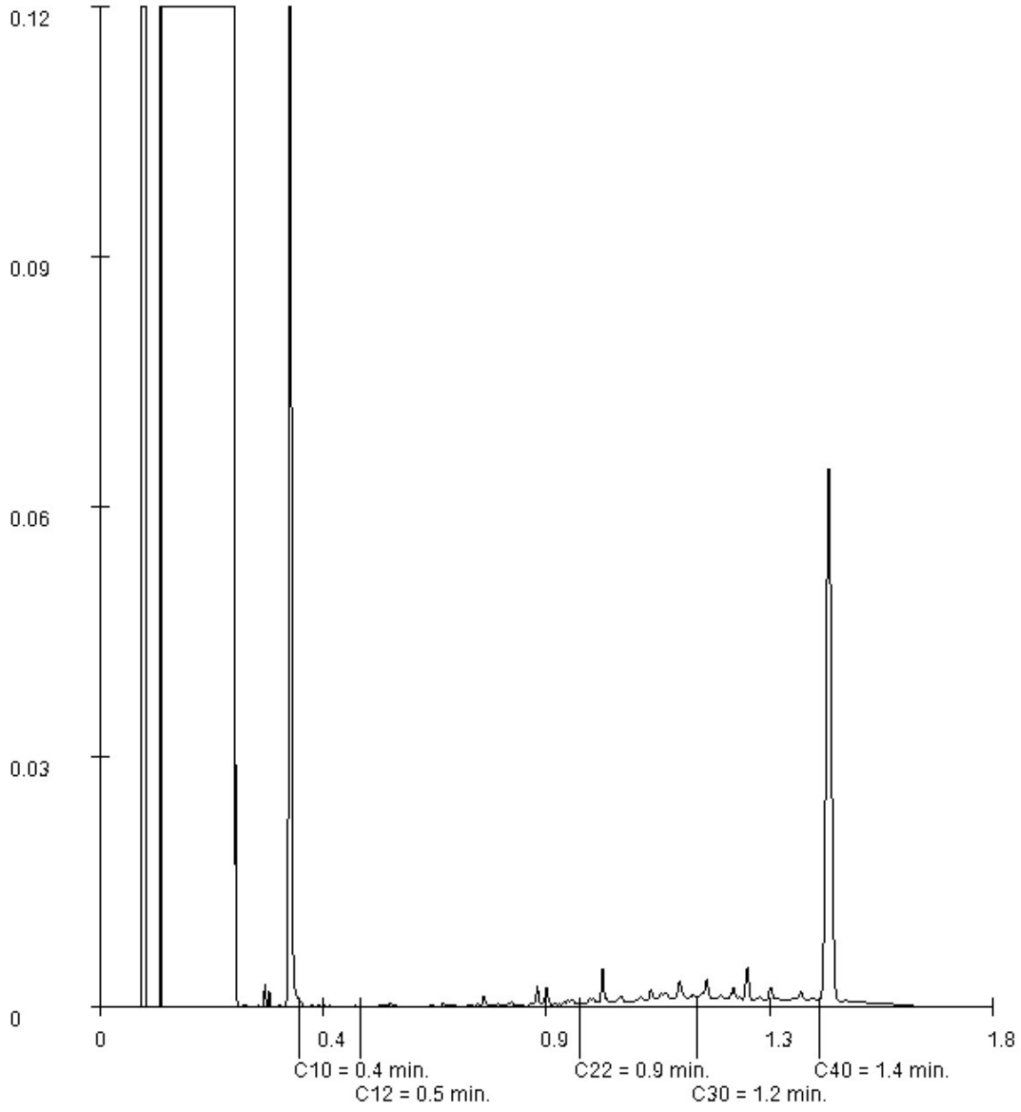
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	mm9mm9 B19 (0-50) B20 (50-100) B24 (0-50) B25 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

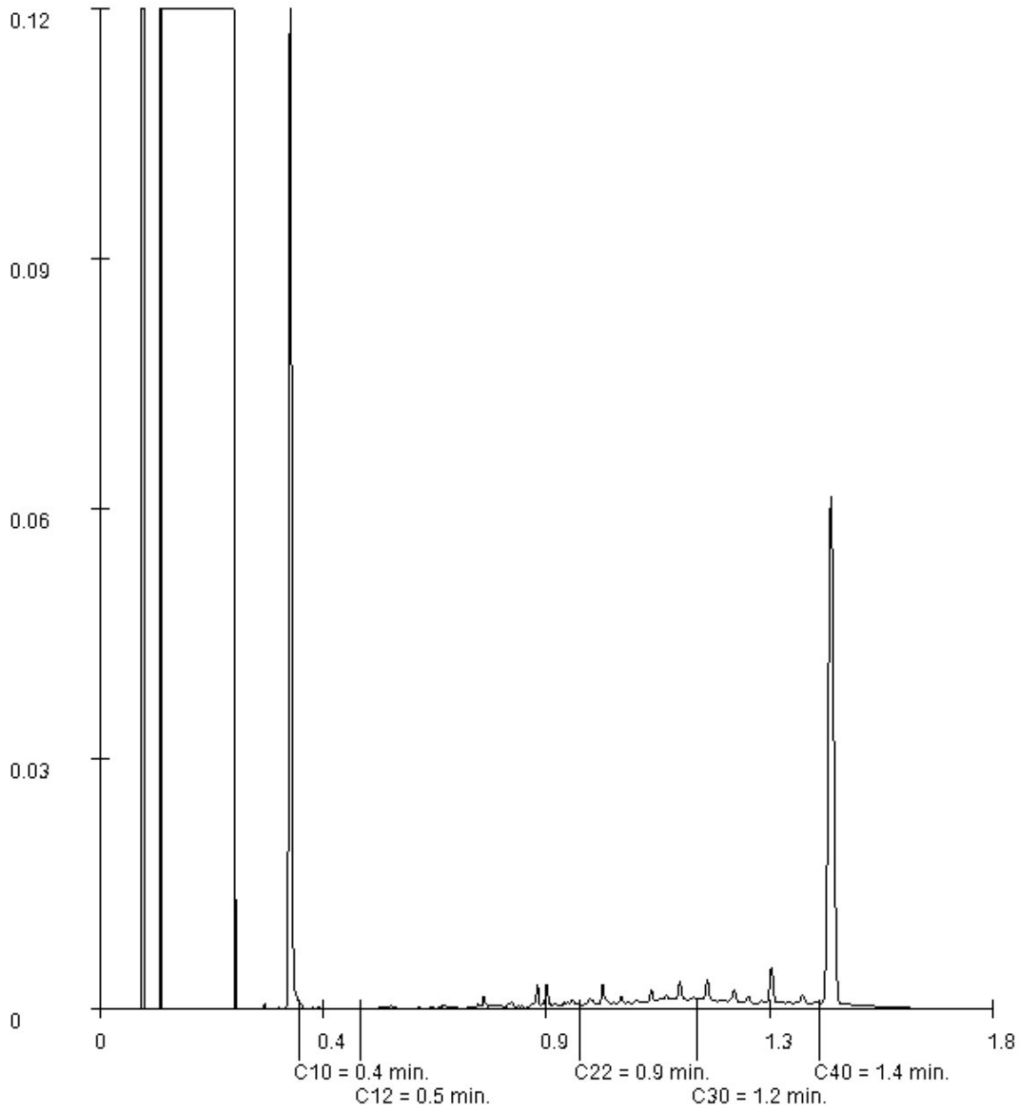
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	mm10mm10 B03 (100-150) B04 (90-140) B06 (100-150) B07 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

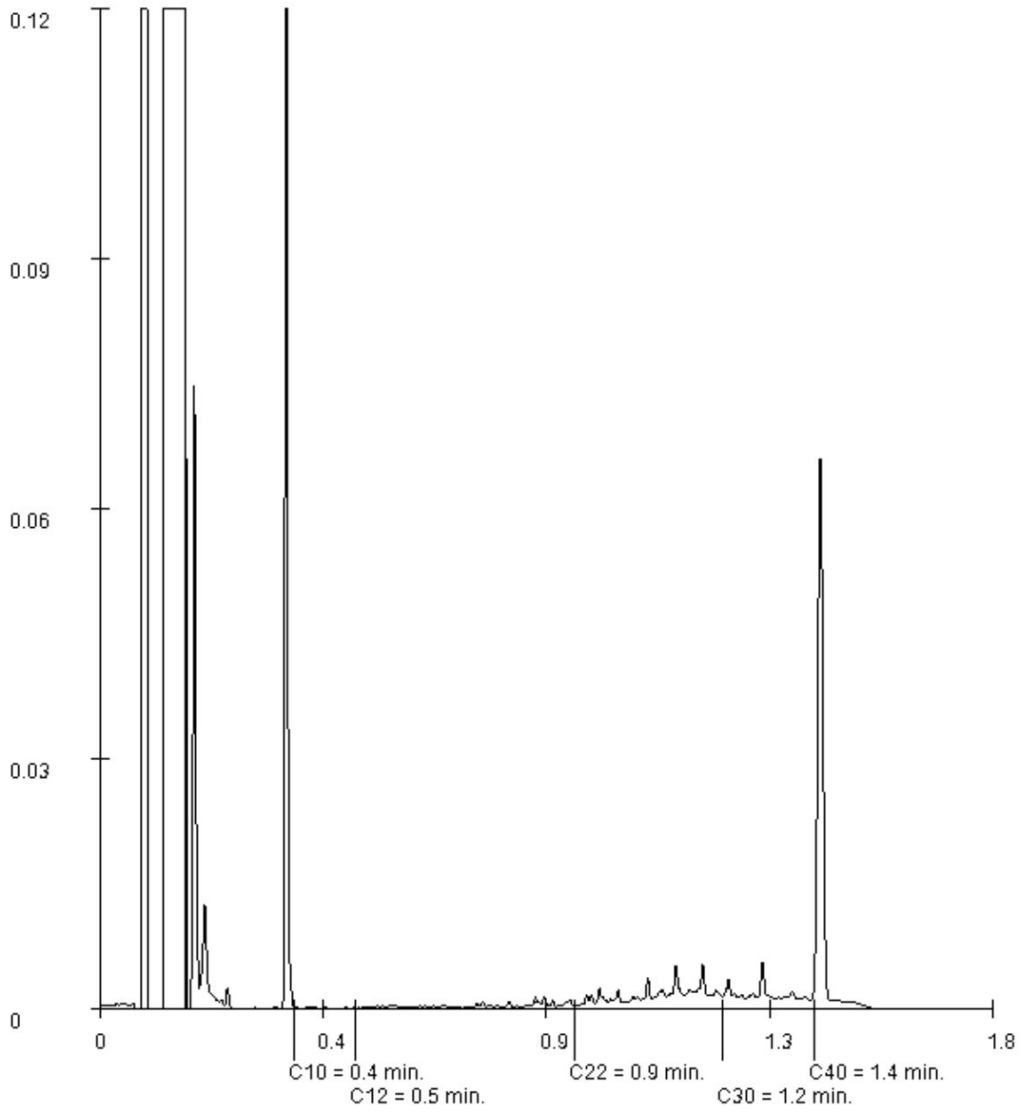
Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen: mm11mm11 B15 (110-160) B16 (130-180) B17 (100-150) B18 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

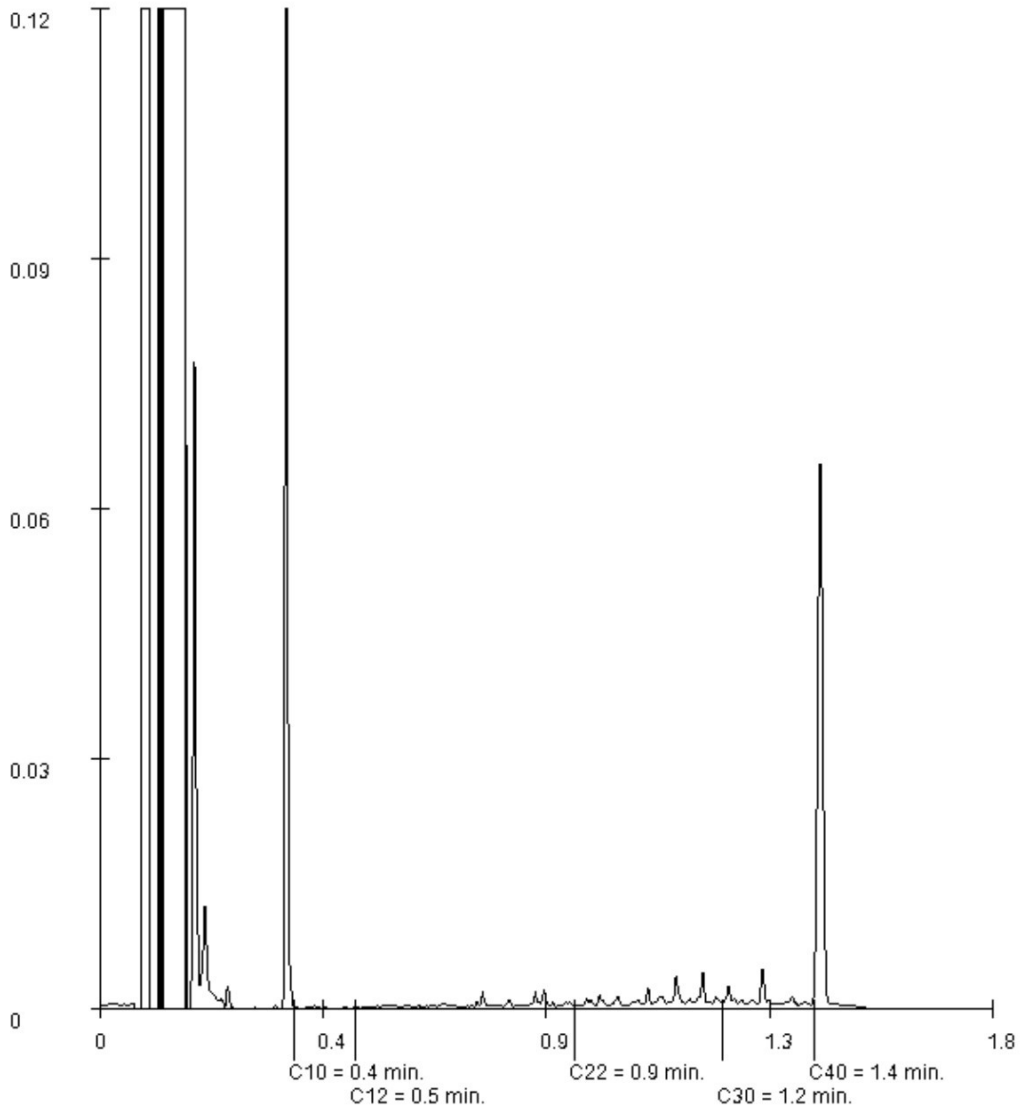
Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978431 - 1	Rapportagedatum	03-03-2019

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	mm13mm13 B01 (120-170) B08 (60-100) B10 (120-170) B12 (160-200) B14 (120-170) B19 (100-150) B20 (120-170) B22 (80-130) B24 (100-150) B26 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Mies/Hulsbroek in Groesbeek
Uw projectnummer	: 209814-10
SYNLAB rapportnummer	: 12985145, versienummer: 1

Rotterdam, 07-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209814-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	01-03-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	01-03-2019
Rapportnummer	12985145 - 1	Rapportagedatum	07-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-1-1 B10-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B19-1-1 B19-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	190	75
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.26
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.8	3.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [2) 1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [2) 1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [2) 1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2)]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	01-03-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	01-03-2019
Rapportnummer	12985145 - 1	Rapportagedatum	07-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-1-1 B10-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B19-1-1 B19-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	01-03-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	01-03-2019
Rapportnummer	12985145 - 1	Rapportagedatum	07-03-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	01-03-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	01-03-2019
Rapportnummer	12985145 - 1	Rapportagedatum	07-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6562056	01-03-2019	01-03-2019	ALC236
001	B1814459	01-03-2019	01-03-2019	ALC204
001	G6562057	01-03-2019	01-03-2019	ALC236
002	G6562050	01-03-2019	01-03-2019	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	01-03-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	01-03-2019
Rapportnummer	12985145 - 1	Rapportagedatum	07-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6562071	01-03-2019	01-03-2019	ALC236
002	B1775558	01-03-2019	01-03-2019	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Mies/Hulsbroek in Groesbeek
Uw projectnummer	: 209814-10
SYNLAB rapportnummer	: 12978720, versienummer: 1

Rotterdam, 27-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209814-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978720 - 1	Rapportagedatum	27-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA1 MMA1
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMA2 MMA2
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMA3 MMA3
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMA4 MMA4
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMA5 MMA5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.84	13.64	14.33	14.72	15.31
in behandeling genomen gewicht	kg		13.84	13.64	14.33	14.72	15.31
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12506	11982	12727	12957	13330
droge stof	gew.-%		90.4	87.8	88.8	88.0	87.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.98	<2	11	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.78	<2	8.4	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1.2	<2	13	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.98	<2	11	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.4	0.94	0.37	0.99
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.9775	<2	10.5052	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd doo[redacted]

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978720 - 1	Rapportagedatum	27-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MMA6 MMA6

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.46
in behandeling genomen gewicht	kg		14.46
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11853
droge stof	gew.-%		82.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd do

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Mies/Hulsbroek in Groesbeek	Orderdatum	21-02-2019
Projectnummer	209814-10	Startdatum	21-02-2019
Rapportnummer	12978720 - 1	Rapportagedatum	27-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1747860	19-02-2019	19-02-2019	ALC291
002	E1726828	19-02-2019	19-02-2019	ALC291
003	E1725762	19-02-2019	19-02-2019	ALC291
004	E1648078	19-02-2019	19-02-2019	ALC291
005	E1685899	19-02-2019	19-02-2019	ALC291
006	E1747850	19-02-2019	19-02-2019	ALC291

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-001
Datum analyse: 26-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.98	0.78	1.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.98	0.78	1.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.98	0.78	1.2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.9775	0.782	1.173
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12506	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12506	g	
totaal gewicht voor drogen	13840	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	603	100														
4-8	514	100	X						Plaat	1	0.0785	0.785		0.628	0.942	
2-4	355	100	X						Plaat	1	0.0193	0.193		0.154	0.231	
1-2	476	25.3														0.5
0.5-1	1306	5.2														0.7
<0.5	9251															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-002
Datum analyse: 26-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11982	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11982	g	
totaal gewicht voor drogen	13640	g	
droge stof	87.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	307	100														
4-8	270	100														
2-4	223	100														
1-2	285	20.8														0.7
0.5-1	970	5.3														0.7
<0.5	9927															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-003
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA3

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	11	8.4	13
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	11	8.4	13
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	11	8.4	13
berekende bepalingsgrens	0.94		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	10.5052	8.4041	12.6062
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12727	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12727	g	
totaal gewicht voor drogen	14330	g	
droge stof	88.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	357	100	X						Plaat	1	1.0132	9.951		7.961	11.942	
4-8	366	100	X						Plaat	1	0.0564	0.554		0.443	0.665	
2-4	301	100														
1-2	387	28.5														0.4
0.5-1	1319	6.6														0.5
<0.5	9998															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-004
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA4

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.37		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12957	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12957	g	
totaal gewicht voor drogen	14720	g	
droge stof	88.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	548	100														
4-8	508	100														
2-4	367	100														
1-2	459	56.0														0.1
0.5-1	1361	12.9														0.2
<0.5	9714															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-005
Datum analyse: 26-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA5

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13330	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13330	g	
totaal gewicht voor drogen	15310	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	629	100														
4-8	512	100														
2-4	383	100														
1-2	486	21.3														0.6
0.5-1	1428	8.5														0.4
<0.5	9892															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978720-006

Datum analyse: 26-02-2019
Projectnummer: 20981410
Projectnaam: 209814-10

Monsteromschrijving: MMA6

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11853	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11853	g
totaal gewicht voor drogen	14460	g
droge stof	82.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	274	100														
4-8	293	100														
2-4	235	100														
1-2	318	22.2														0.7
0.5-1	1157	5.2														0.7
<0.5	9577															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm1			mm2			mm3		
Certificaatcode		12978431			12978431			12978431		
Boring(en)		A01, A02, A04, A05, A06, A07, A19			A08, A09, A10, A11, A13, A17, A18			A03, A12, A14, A15, A16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,3			2,8			2,1		
Lutum	% ds	1,3			4,1			1,0		
Datum van toetsing		4-3-2019			4-3-2019			4-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<43 (6)		25	97 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,57	-0	0,25	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,0	-0,07	2,0	7,0	-0,05
koper	mg/kg ds	6,0	11,9	-0,19	7,3	13,7	-0,18	7,4	15,3	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,35	<3	<5	-0,46	5,8	16,9	-0,28
lood	mg/kg ds	21	32	-0,04	19	28	-0,05	22	35	-0,03
zink	mg/kg ds	26	60	-0,14	32	67	-0,13	36	85	-0,09
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,18	0,18		0,21	0,21	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,11	0,11		0,14	0,14	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,14	0,14		0,16	0,16	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,14	0,14		0,17	0,17	
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,42	0,42		0,35	0,35	
chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,17	0,17		0,23	0,23	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,18	0,18		0,20	0,20	
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,06	0,06		0,04	0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,31	0,31		0,10	0,10	
PAK	mg/kg ds		*4,0*	*0,06*		*1,7*	*0,01*		*1,6*	*0*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<15	-0,01		<18	-0		<23	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	<20	<50	-0,03	<20	<67	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	17 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	17 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 (6)		<5	13 (6)		5	24 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		5	24 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,4	85,0 (6)		87,1	87,0 (6)		88,9	89,0 (6)	
lutum	%	1,3			4,1			<1		
organische stof	%	3,3			2,8			2,1		
Artefacten	g	17			4,4			18		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm4			mm5			mm6		
Certificaatcode		12978431			12978431			12978431		
Boring(en)		A20, A21, A22, A23, A24			A21, A22, A23, A24			B02, B04, B05, B26		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 1,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	3,2			2,7			2,2		
Lutum	% ds	1,3			1,0			1,0		
Datum van toetsing		4-3-2019			4-3-2019			4-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	29	112 (6)		29	112 (6)		29	112 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	1,9	6,7	-0,05	2,5	8,8	-0,04
koper	mg/kg ds	7,4	14,7	-0,17	7,9	16,0	-0,16	8,6	17,7	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	-0	<0,5	<0,4	-0,01	0,77	0,77	-0
nikkel	mg/kg ds	5,8	16,9	-0,28	5,4	15,8	-0,3	8,8	25,7	-0,14
lood	mg/kg ds	22	34	-0,03	20	31	-0,04	23	36	-0,03
zink	mg/kg ds	34	78	-0,11	38	89	-0,09	39	92	-0,08
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,10	0,10		0,33	0,33	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,06	0,06		0,20	0,20	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,07	0,07		0,23	0,23	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		0,23	0,23	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,16	0,16		0,58	0,58	
chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,09	0,09		0,36	0,36	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,10	0,10		0,36	0,36	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,08	0,08	
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,06	0,06		0,26	0,26	
PAK	mg/kg ds		0,74	-0,02		0,74	-0,02		*2,6*	*0,03*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<15	-0,01		<18	-0		<22	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<52	-0,03	<20	<64	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	16 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	16 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	19 (6)		<5	13 (6)		7	32 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	22 (6)		<5	13 (6)		8	36 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,4	85,0 (6)		85,0	85,0 (6)		89,8	90,0 (6)	
lutum	%	1,3			<1			<1		
organische stof	%	3,2			2,7			2,2		
Artefacten	g	<1			17			21		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm7			mm8			mm9		
Certificaatcode		12978431			12978431			12978431		
Boring(en)		B09, B11, B15, B22			B06, B07, B13, B17			B19, B20, B24, B25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 1,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	2,6			2,3			1,4		
Lutum	% ds	1,0			1,0			3,2		
Datum van toetsing		4-3-2019			4-3-2019			4-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	31	120 (6)		32	124 (6)		23	78 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05	2,4	8,4	-0,04	3,1	9,6	-0,03
koper	mg/kg ds	7,9	16,0	-0,16	9,0	18,4	-0,14	7,6	15,1	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	0,06	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	-0	<0,5	<0,4	-0,01	0,63	0,63	-0
nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0	-0,22	6,2	18,1	-0,26	9,9	26,3	-0,13
lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	28	44	-0,01	19	29	-0,04
zink	mg/kg ds	38	89	-0,09	52	122	-0,03	37	83	-0,1
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,67	0,67		0,40	0,40	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,39	0,39		0,23	0,23	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,32	0,32	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,44	0,44		0,31	0,31	
fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		1,5	1,5		0,58	0,58	
chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,75	0,75		0,33	0,33	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,78	0,78		0,36	0,36	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,24	0,24		0,08	0,08	
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,79	0,79		0,22	0,22	
PAK	mg/kg ds		1,3	-0,01		*6,0*	*0,12*		*2,8*	*0,03*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<19	-0		<21	0		<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<61	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)		11	48 (6)		6	30 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)		7	35 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,8	86,0 (6)		89,0	89,0 (6)		89,9	90,0 (6)	
lutum	%	<1			<1			3,2		
organische stof	%	2,6			2,3			1,4		
Artefacten	g	<1			24			41		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm10			mm11			mm12		
Certificaatcode		12978431			12978431			12978431		
Boring(en)		B03, B04, B06, B07			B15, B16, B17, B18			B02, B04, B05, B08, B09, B10, B13, B14, B25		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,60			1,00 - 1,80			1,00 - 2,30		
Humus	% ds	2,7			1,9			1,0		
Lutum	% ds	2,1			3,1			1,0		
Datum van toetsing		4-3-2019			4-3-2019			4-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	100 (6)		29	99 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,6	9,0	-0,03	2,3	7,2	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	7,6	15,3	-0,16	7,9	15,7	-0,16	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,1	-0	0,56	0,56	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	9,5	27,5	-0,12	7,1	19,0	-0,25	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	26	40	-0,02	28	43	-0,01	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	35	81	-0,1	33	74	-0,11	<20	<33	-0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,25	0,25		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,16	0,16		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,18	0,18		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,19	0,19		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,91		0,44	0,44		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,25	0,25		0,01	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,16	0,16		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		*4,4*	*0,08*		*1,9*	*0,01*		0,073	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<18	-0		<25	0,01		<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<52	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	22 (6)		12	60 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	22 (6)		7	35 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,7	88,0 (6)		85,5	86,0 (6)		84,3	84,0 (6)	
lutum	%	2,1			3,1			<1		
organische stof	%	2,7			1,9			1,0		
Artefacten	g	19			<1			16		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm13		
Certificaatcode		12978431		
Boring(en)		B01, B08, B10, B12, B14, B19, B20, B22, B24, B26		
Traject (m -mv)		0,60 - 2,00		
Humus	% ds	2,7		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		4-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	mg/kg ds	25	97 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,33	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7	-0,04
koper	mg/kg ds	7,6	15,4	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	*2,2*	*2,2*	*0*
nikkel	mg/kg ds	*15*	*44*	*0,14*
lood	mg/kg ds	21	33	-0,04
zink	mg/kg ds	35	82	-0,1
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	
fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88	
chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45	
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	
fenanthreen	mg/kg ds	0,46	0,46	
PAK	mg/kg ds		*3,5*	*0,05*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<18	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<52	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	26 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	85,5	86,0 (6)	
lutum	%	<1		
organische stof	%	2,7		
Artefacten	g	83		
Aard artefacten	-	0		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B10-1-1			B19-1-1		
Datum watermonstername		1-3-2019			1-3-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,45 - 3,45			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		13-3-2019			13-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	µg/l	*190*	*190*	*0,24*	*75*	*75*	*0,04*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,26	0,26	-0,03
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	5,8	5,8	-0,15	3,5	3,5	-0,19
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm1		mm2		mm3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen baksteen, zwak puinhoudend, sporen puin, zwak baksteenhoudend,	
Humus (% ds)		3,3		2,8		2,1	
Lutum (% ds)		1,3		4,1		1,0	
Datum van toetsing		4-3-2019		4-3-2019		4-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	<20	<43 (6)	25	97 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,57	0,25	0,40	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,0	2,0	7,0
koper	mg/kg ds	6,0	11,9	7,3	13,7	7,4	15,3
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06	0,08	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	4,1	12,0	<3	<5	5,8	16,9
lood	mg/kg ds	21	32	19	28	22	35
zink	mg/kg ds	26	60	32	67	36	85
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,18	0,18	0,21	0,21
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,11	0,11	0,14	0,14
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,14	0,14	0,16	0,16
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,14	0,14	0,17	0,17
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,42	0,42	0,35	0,35
chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,17	0,17	0,23	0,23
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,18	0,18	0,20	0,20
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,06	0,06	0,04	0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,31	0,31	0,10	0,10
PAK	mg/kg ds		4,0		1,7		1,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<15		<18		<23
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<42	<20	<50	<20	<67
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	<5	17 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	<5	17 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 (6)	<5	13 (6)	5	24 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	5	24 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,4	85,0 (6)	87,1	87,0 (6)	88,9	89,0 (6)
lutum	%	1,3		4,1		<1	
organische stof	%	3,3		2,8		2,1	
Artefacten	g	17		4,4		18	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm4		mm5		mm6	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		zwak puinhoudend		sporen puin, sporen kolen, sporen baksteen	
Humus (% ds)		3,2		2,7		2,2	
Lutum (% ds)		1,3		1,0		1,0	
Datum van toetsing		4-3-2019		4-3-2019		4-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	29	112 (6)	29	112 (6)	29	112 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,39	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	1,9	6,7	2,5	8,8
koper	mg/kg ds	7,4	14,7	7,9	16,0	8,6	17,7
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,05	0,07
molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	<0,5	<0,4	0,77	0,77
nikkel	mg/kg ds	5,8	16,9	5,4	15,8	8,8	25,7
lood	mg/kg ds	22	34	20	31	23	36
zink	mg/kg ds	34	78	38	89	39	92
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,10	0,10	0,33	0,33
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,06	0,06	0,20	0,20
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,07	0,07	0,23	0,23
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07	0,23	0,23
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,16	0,16	0,58	0,58
chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,09	0,09	0,36	0,36
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10	0,10	0,36	0,36
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,08
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	0,26	0,26
PAK	mg/kg ds		0,74		0,74		2,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<15		<18		<22
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<44	<20	<52	<20	<64
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	<5	16 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	19 (6)	<5	13 (6)	7	32 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	22 (6)	<5	13 (6)	8	36 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,4	85,0 (6)	85,0	85,0 (6)	89,8	90,0 (6)
lutum	%	1,3		<1		<1	
organische stof	%	3,2		2,7		2,2	
Artefacten	g	<1		17		21	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm7		mm8		mm9	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		volledig puin, sporen kolen, sporen puin, sporen baksteen		sporen baksteen, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		2,6		2,3		1,4	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		3,2	
Datum van toetsing		4-3-2019		4-3-2019		4-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	31	120 (6)	32	124 (6)	23	78 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,24	0,41	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	2,4	8,4	3,1	9,6
koper	mg/kg ds	7,9	16,0	9,0	18,4	7,6	15,1
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	0,06	0,09	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	<0,5	<0,4	0,63	0,63
nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0	6,2	18,1	9,9	26,3
lood	mg/kg ds	23	36	28	44	19	29
zink	mg/kg ds	38	89	52	122	37	83
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,67	0,67	0,40	0,40
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,39	0,39	0,23	0,23
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,42	0,42	0,32	0,32
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,44	0,44	0,31	0,31
fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30	1,5	1,5	0,58	0,58
chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,75	0,75	0,33	0,33
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,78	0,78	0,36	0,36
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,24	0,24	0,08	0,08
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,79	0,79	0,22	0,22
PAK	mg/kg ds		1,3		6,0		2,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<19		<21		<25
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54	<20	<61	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	15 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	15 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)	11	48 (6)	6	30 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	15 (6)	7	35 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,8	86,0 (6)	89,0	89,0 (6)	89,9	90,0 (6)
lutum	%	<1		<1		3,2	
organische stof	%	2,6		2,3		1,4	
Artefacten	g	<1		24		41	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm10		mm11		mm12	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		zwak puinhoudend			
Humus (% ds)		2,7		1,9		1,0	
Lutum (% ds)		2,1		3,1		1,0	
Datum van toetsing		4-3-2019		4-3-2019		4-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	100 (6)	29	99 (6)	<20	<54 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,6	9,0	2,3	7,2	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	7,6	15,3	7,9	15,7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,56	0,56	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	9,5	27,5	7,1	19,0	<3	<6
lood	mg/kg ds	26	40	28	43	<10	<11
zink	mg/kg ds	35	81	33	74	<20	<33
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,25	0,25	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,16	0,16	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,18	0,18	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,19	0,19	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,91	0,44	0,44	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60	0,22	0,22	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,25	0,25	0,01	0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,05	0,05	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,16	0,16	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		4,4		1,9		0,073
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<18		<25		<25
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<52	<20	<70	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	22 (6)	12	60 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	22 (6)	7	35 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,7	88,0 (6)	85,5	86,0 (6)	84,3	84,0 (6)
lutum	%	2,1		3,1		<1	
organische stof	%	2,7		1,9		1,0	
Artefacten	g	19		<1		16	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm13	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,7	
Lutum (% ds)		1,0	
Datum van toetsing		4-3-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
barium	mg/kg ds	25	97 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,33
kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7
koper	mg/kg ds	7,6	15,4
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	2,2	2,2
nikkel	mg/kg ds	15	44
lood	mg/kg ds	21	33
zink	mg/kg ds	35	82
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24
fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88
chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18
fenanthreen	mg/kg ds	0,46	0,46
PAK	mg/kg ds		3,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds		<18
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	mg/kg ds	<20	<52
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	26 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)
OVERIG			
Droge stof	% w/w	85,5	86,0 (6)
lutum	%	<1	
organische stof	%	2,7	
Artefacten	g	83	
Aard artefacten	-	0	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

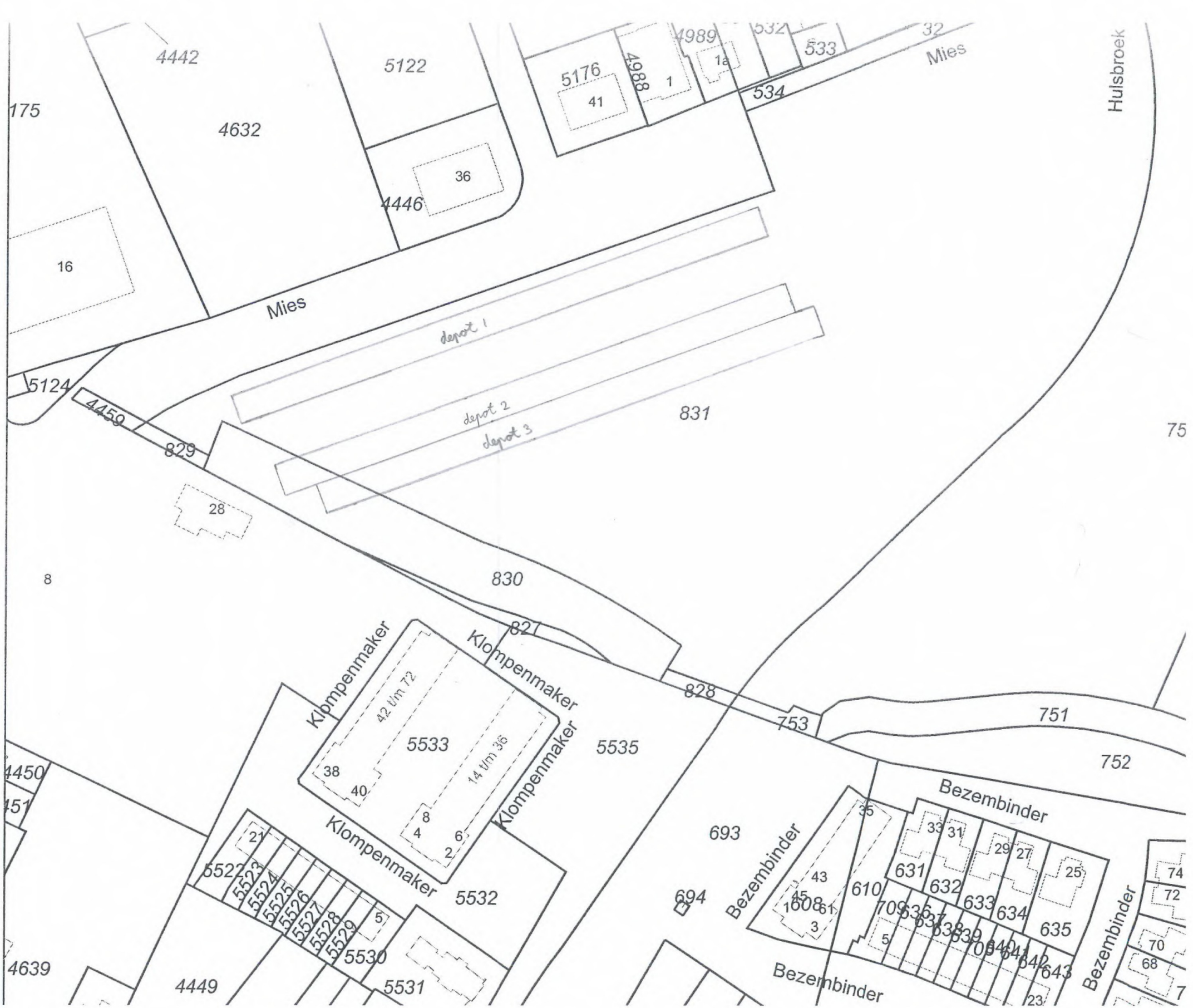

4442
5122
4989
532
533
32
Mies
175
4632
5176
41
4988
1
1a
534
Hulsbroek
36
4446
16
Mies
depot 1
depot 2
depot 3
5124
4459
829
831
75
28
8
830
82
828
753
751
752
Klompenmaker
42 t/m 72
5533
14 t/m 36
38
40
8
4
6
2
5535
Klompenmaker
Klompenmaker
4450
451
5522
5523
5524
5525
5526
5527
5528
5529
5530
5531
5532
21
5
4639
4449
693
694
Bezembinder
35
43
45
1608
61
3
610
631
632
633
634
635
33
31
29
27
25
5
70
636
637
638
639
640
641
642
643
74
72
70
68
23
Bezembinder
Bezembinder
Noord
1 : 1000



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
De Mies (ong.) te Groesbeek
AM11374

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM11374

Status rapport
Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
		18 september 2012
	paraaf	datum
		18 september 2012

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN 3

1. INLEIDING 5

2. VOORONDERZOEK 7
2.1 Inleiding 7
2.2 Topografische beschrijving 8
2.3 Historisch overzicht en omgeving 8
2.4 Dossieronderzoek 9
2.5 Asbest 11
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie 11
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie 12
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie 12
2.9 Onderzoekshypothese 12

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 13
3.1 Inleiding 13
3.2 Onderzoeksstrategie 13

4. VELDWERKZAAMHEDEN 15
4.1 Algemeen 15
4.2 Grondbemonstering 15
4.3 Grondwatermonstername 16

5. LABORATORIUMONDERZOEK 17
5.1 Algemeen 17
5.2 Grond(meng)monster(s) 17
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters 17
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese 19
5.2.3 Toetsing Besluit Bodemkwaliteit/Bodemkwaliteitskaart gemeente Groesbeek 19
5.3 Grondwatermonster(s) 19
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s) 19
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese 20

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 21

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6 Foto's onderzoekslocatie
7 Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11374
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: De Mies (ong.) te Groesbeek
Gemeente	: Groesbeek
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 831
Coördinaten	: X = 193.713 / Y = 420.930
Oppervlakte	: circa 2,6 hectare
Locatie gebruik	: braakliggend
Aanleiding onderzoek	: bestemmingswijziging
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	: onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 25
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 7
Peilbuizen	: 4

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen en kolen
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk bijmengingen met puin en kolen
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verontreinigd met zink, PAK en PCB
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: plaatselijk licht verontreinigd met barium

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode juli – september 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de De Mies (ong.) te Groesbeek. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van het oorspronkelijk maaiveld plaatselijk licht verontreinigd is met zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM) en Polychloorbifenylen (som PCB). In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De plaatselijk op de locatie aanwezige ophooglaag met een maximale dikte van circa 1 meter is in overleg met de gemeente Groesbeek niet in het verkennend bodemonderzoek betrokken. Deze ophooglaag is ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek tijdelijk opzij gezet zodat het bodemonderzoek vanaf het oorspronkelijk maaiveld is uitgevoerd. Geadviseerd wordt om de milieuhygiënische kwaliteit van de ophooglaag middels een uit te voeren indicatieve partijkeuring te beoordelen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: De Mies (ong.) te Groesbeek
Gemeente	: Groesbeek
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 831
Oppervlakte	: circa 2,6 hectare
Huidig perceelsgebruik	: braakliggend
Toekomstig perceelsgebruik	: bedrijventerrein

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de ontwikkeling van bedrijventerrein Hulsbeek.

Doel
Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden gefaseerd plaats in juli en augustus 2012. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

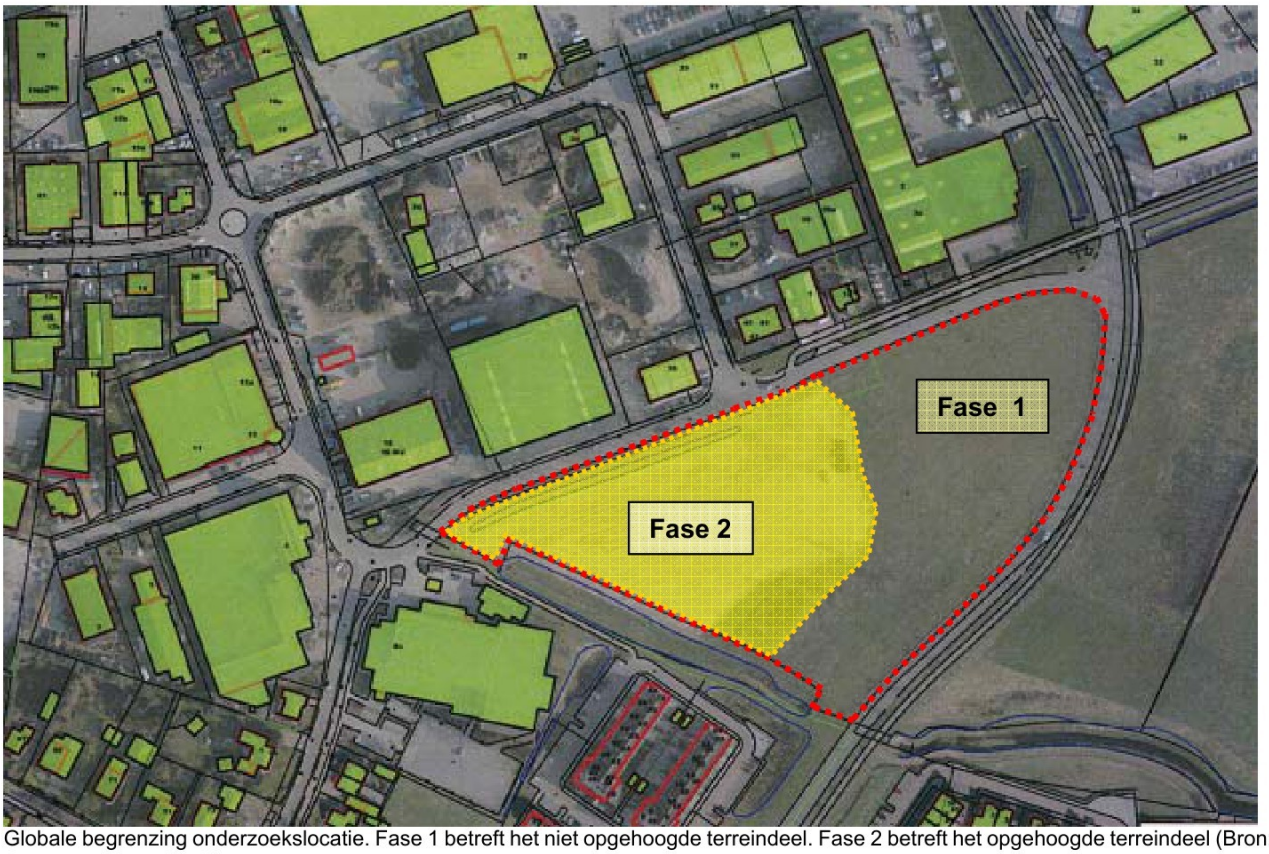
- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Groesbeek;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Een gedeelte van de onderzoekslocatie (circa 11.800 m^2) is opgehoogd met grond van onbekende herkomst. De dikte van de ophooglaag bedraagt circa 1,0 meter.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. Fase 1 betreft het niet opgehoogde terreindeel. Fase 2 betreft het opgehoogde terreindeel.



Globale begrenzing onderzoekslocatie. Fase 1 betreft het niet opgehoogde terreindeel. Fase 2 betreft het opgehoogde terreindeel (Bron: Gemeente Groesbeek)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Mies (ong.) te Groesbeek. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie P, nr. 831 van de gemeente Groesbeek. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 193.713 / Y = 420.930. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie vanaf tenminste 1958 niet bebouwd is geweest. Ook op oudere topografische (militaire) kaarten is geen bebouwing waarneembaar binnen het plangebied.



1986



1978



1967



1958

2.4 Dossieronderzoek

Op 26 januari 2012 is een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Groesbeek voor het verkrijgen van de historische informatie. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

Dossier nummer	Bijzonderheden
8	*Bedrijventerrein Mies fase 2* In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Enviroplan in september 2005 een evaluatierapport grondwatermonitoring opgesteld ten behoeve van Bedrijventerrein Mies fase 2 (rapportnummer P-032416B/RO2). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bronneringen en het aanleggen van een retentievijver en een waterloop (de Groesbeek) in het kader van het bouwrijp maken van de locatie (uitbreiding bedrijventerrein). Werkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein vinden gedeeltelijk plaats in of nabij de pluim van een grondwaterverontreiniging met chroom. Vanaf begin jaren negentig van de vorige eeuw zijn vele bodemonderzoeken naar de chroomverontreiniging uitgevoerd. De chroomverontreiniging is afkomstig van een locatie gelegen aan de Industrieweg 19. Hier was het bedrijf T.I.O / van Zwol, een metaalbewerkend en hardchromerijbedrijf gevestigd. Het bedrijf is failliet. Tevens is sprake van een trichlooretheen verontreinigng in het grondwater (bovenstrooms) Deze heeft nagenoeg hetzelfde verspreidingspatroon als de verontreiniging met chroom. Waarschijnlijk is de trichlooretheen verontreiniging ook in de nabijheid van Industrieweg 19 ontstaan. De verontreinigingen hebben zich over een afstand van circa 400 meter verspreidt in zuidoostelijke richting. Het gebied waarin de streefwaarde voor chroom wordt overschreden is opvallend groot. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat in het gebied sprake is van een van nature verhoogde achtergrondgehalte voor chroom in het grondwater. De initiële bemonstering vond plaats in november 2003. Gekeken werd of de bemalingswerkzaamheden invloed hadden op de verspreiding van de bestaande grondwaterverontreiniging. Dit bleek niet het geval te zijn. In een tweetal peilbuizen werd de tussenwaarde voor chroom overschreden.
10	*Bedrijventerrein Mies fase 2* In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Enviroplan in november 2003 een grondwaterbeheerplan opgesteld (rapportnummer P-032416B/R01) in verband met de voorgenomen grondwateronttrekkingen in het kader van het bouwrijp maken van fase 2 van uitbreidingsplan bedrijventerrein Mies.
4	*Plangebied Hulsbeek* In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is door BOOT in februari 2005 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in plangebied Hulsbeek (projectnummer ME05105). Het slib van de Hulsbeek is onderzocht en bleek licht verontreinigd te zijn met arseen, zink en minerale olie en matig verontreinigd met hexachloorbenzeen, DDT/DDE/DDD en PAK. Conclusie van het onderzoek: de kwaliteit van het slib valt in slibklasse 2. Het slib mag tot 20 meter uit de oever verwerkt worden. Totale lengte van het onderzochte watersysteem is circa 320 m. De beek wordt doorsneden door de weg Hulsbroek.
5	*Plangebied Hulsbeek* In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is door BOOT in maart 2005 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer ME05105). Het onderzochte gebied ligt ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Conclusie van het onderzoek: ter plaatse van het gehele terrein is de bovengrond licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte componenten. Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen, chroom en zink. Ter plaatse van peilbuis 100 waarin de verontreiniging met tetrachlooretheen is vastgesteld is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. Conclusie van het aanvullend onderzoek: het betreft een lokale spot. Het uitvoeren van een nader onderzoek is niet noodzakelijk. De kwaliteit van de grond en het grondwater vormt geen belemmering voor multifunctioneel gebruik. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Dossier nummer	Bijzonderheden
5	*plangebied Industrieweg* In opdracht van de gemeente Groesbeek heeft Ecolyse Nederland B.V. in september 1993 een aanvullend en nader onderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Industrieweg in Groesbeek (rapportnummer D-106.41). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van eerder aangetroffen verhoogde concentraties chroom en trichlooretheen in het grondwater. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 19 hectare. Zintuiglijk is veel puin in de grond waargenomen (het terrein is in het verleden opgehoogd met puinhoudende grond). Conclusie van het onderzoek: Het ondiepe grondwater op het terrein rond de Industrieweg te Groesbeek is licht tot sterk verontreinigd met trichlooretheen en chroom. Het verspreidingspatroon van beide verontreinigingen is globaal hetzelfde. Vermoedelijk zijn beide verontreinigingen afkomstig van dezelfde locatie, die is gelegen ten noordwesten van de kruising tussen de Industrieweg en de Ambachtsweg. Het is nog niet duidelijk wat de herkomst van de verontreinigingen is. Wel bevinden zich ten westen (stroomopwaarts) van de kern van de verontreinigingen enkele bedrijven waar nu of in het verleden met chroom en/of trichlooretheen wordt gewerkt. Er kunnen echter mogelijk meerdere bronnen zijn, die ook meer in oostelijke richting kunnen zijn gelegen. Beide verontreinigingen hebben zich over een afstand van meer dan 400 meter in zuidoostelijke richting verspreid. De snelle verspreiding van de verontreinigingen is het gevolg van de grote stroomsnelheid van het ondiepe grondwater, die wordt veroorzaakt door de grote verschillen in stijghoogten tengevolge van de aanwezige hoogteverschillen in het landschap. De horizontale omvang van de verontreinigen is nagenoeg in kaart gebracht. Er is geen verspreiding van de verontreiniging met trichlooretheen in verticale richting geconstateerd. De verspreiding in verticale richting is echter slechts op één locatie, stroomafwaarts aan de rand van de kern van beide verontreinigingen onderzocht. In het grondwater van het geplaatste diepe minifilter is wel voor chroom nog een licht verhoogde concentratie gemeten. De huidige onderzoekslocatie ligt voor een klein deel in het onderzochte gebied. Het overige deel van het onderzochte gebied ligt ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.
2	*plangebied De Mies* In opdracht van de gemeente Groesbeek is door Fugro in december 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan De Mies te Groesbeek (projectnummer 0457/010). Het onderzochte gebied is gelegen ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het bedrijventerrein. De oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt circa 9,5 hectare. Conclusie van het onderzoek: Zintuiglijk zijn plaatselijk puin kooltjes, glas en blikresten waargenomen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en EOX. In de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, koper, nikkel en zink en een matige verontreiniging met lood vastgesteld. Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met diverse zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met tolueen, EOX en VOCl. Plaatselijk is tevens een matige verontreiniging met nikkel, zink, cadmium, benzeen en trichlooretheen vastgesteld. Door Fugro wordt geadviseerd om de matige verontreiniging met lood in de ondergrond middels een nader onderzoek af te perken. De vastgestelde matige verontreinigingen in het grondwater zijn middels een herbemonstering in juli 1994 opnieuw onderzocht. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde herbemonstering is door Fugro geadviseerd om geen nader onderzoek te laten verrichten. De eindconclusie met betrekking tot de uitbreiding van het bedrijventerrein is dat de locatie vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor de geplande bestemming.
4	*Bestemmingsplan Hulsbeek* Enviroplan heeft in mei 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen binnen bestemmingsplan Hulsbeek (projectnummer P-063-145) in verband met de voorgenomen woningbouw. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14,5 hectare en is gelegen ten noorden en ten zuiden van de Hulsbeek. Ook de huidige onderzoekslocatie is (deels) gelegen in het onderzochte gebied. Conclusie van het onderzoek: Gezien de resultaten van het uitgevoerde onderzoek dient de op basis van het vooronderzoek voor de locatie opgestelde hypothese 'niet verdachte locatie" feitelijk te worden verworpen. Uit de onderzoeksresultaten blijken echter geen directe aanwijzingen voor een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen het onderzoeksgebied. Evenmin is er sprake van overschrijding van het toetsingscriterium voor de uitvoering van een nader onderzoek. Er is dan ook geen directe aanleiding tot het instellen van een nader of andersoortig onderzoek. Bij de (lage) concentratieniveaus aan verontreinigende stoffen zoals aangetroffen in de grond en het grondwater ter plaatse van het onderzoeksgebied, zijn geen risico's voor de volksgezondheid te verwachten.
?	*Industrieweg 19* Aan de Industrieweg 19 (waarschijnlijke bron van de chroom verontreiniging in het grondwater) is bij een bodemonderzoek (uitgevoerd voor 2007) ten oosten van de werkplaats een minerale olie verontreiniging aangetroffen tot een diepte van 2,5 m-mv. Het grondwater bleek niet verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging met minerale olie bedraagt circa 20 m^3. De verontreiniging is voor maart 2007 gesaneerd.

Dossier nummer	Bijzonderheden
	Algemene opmerkingen: Volgens opgaven van [redacted] van de gemeente Groesbeek is de huidige onderzoekslocatie altijd agrarisch gebied geweest. Van de terreinophoging welke circa 50% van de oppervlakte beslaat zijn bij de gemeente geen gegevens bekend. Wel is bekend dat het terrein is opgehoogd. Van de bedrijven in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend. Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest), met uitzondering van één tank, geplaatst op het bedrijfsterrein van de firma Van Kesteren. Voor zover bekend zijn er op de locatie of in de directe omgeving ervan geen calamiteiten geweest.

Tabel 2.1: Samenvatting dossiers historisch onderzoek

Opgemerkt wordt dat in Groesbeek en omgeving veel niet gesprongen conventionele explosieven kunnen voorkomen in de bodem. Voordat er milieukundig onderzoek op de locatie kan plaatsvinden dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven plaats te vinden.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2 voor het gebied Groesbeek en omgeving.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
+19 tot +15	Nuenen Groep	Matig fijn tot uiterst grof zand, afgewisseld door leemlaagjes
+15 tot -35	Formaties van Veghel, Sterksel en Tegelen	Uiterst grof zand afgewisseld door lagen klei en/of uiterst fijn zand

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noord-noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 20 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 4 juli 2012 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is onbebouwd en braakliggend. Een oppervlakte van circa 11.800 m^2 is opgehoogd met grond van onbekende herkomst. De dikte van de ophooglaag bedraagt gemiddeld circa 1 meter.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de openbare weg De Mies, aan de oostzijde door de openbare weg Hulsbroek, aan de zuidzijde door de Hulsbeek en aan de westzijde door .

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie betreft de uitbreiding van industrieterrein Hulsbeek.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel zal de aangebrachte ophooglaag (aangebracht over een oppervlakte circa 11.800 m^2 met een gemiddelde dikte van circa 1,0 meter) in overleg met de gemeente Groesbeek separaat indicatief worden onderzocht.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				**Aantal te nemen monsters**			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters**		
oppervlakte (m²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m[1]				
2,6 hectare	25	7	4	36	34	4	5	4	4
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"
[1)] Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket':*
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de locale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket':*
- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 4 juli, 17 augustus en 6 september 2012 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, [redacted] en assistent veldwerker [redacted] De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven welke door de firma Bodac zijn opgespoord en verwijderd. Fase 1 (boring 1 t/m 16) is uitgevoerd ter plaatse van het terreingedeelte dat niet is opgehoogd. Fase 2 (boring 17 t/m 37) is uitgevoerd ter plaatse van het opgehoogde terreingedeelte, nadat de ophooglaag tijdelijk was verwijderd.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
19	0 – 0,5 0,5 – 1,1	sporen puin zwak puinhoudend, sporen kolen
26	0 – 0,5	zwak puin- en baksteenhoudend, sporen kolen
31	0 – 0,4	sporen baksteen
35	0 – 0,3	sporen baksteen en kolen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn vier boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1, 2, 26 en 27. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, [redacted]

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.
De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	**Pb 1**	**Pb 2**	**Pb 26**	**Pb 27**
filterstelling [m-mv]	1,6 – 2,6	2,1 – 3,1	1,8 – 2,8	1,5 – 2,5
grondwaterpeil [m-mv]	1,30	1,25	0,95	0,75
toestroming	goed	goed	goed	goed
temperatuur [℃]	15,0	15,0	13,7	13,7
zuurgraad [pH]	6,53	6,2	6,35	6,22
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	832	378	644	830
kleur	geen	geen	geen	geen
helderheid	helder	helder	helder	helder
drijflaag	geen	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) [1)]	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
Fase 1			
MM1	2-1/ 3-1/ 10-1/ 12-1/ 12-2/ 13-1/ 14-1/ 15-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	1-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 11-1/ 16-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	1-3/ 1-4/ 4-2/ 4-3/ 4-4/ 5-3/ 5-4/ 5-5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM4	2-3/ 2-4/ 2-5/ 3-2/ 3-3/ 3-4/ 3-5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
Fase 2			
MM5	17-1/ 18-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 25-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM6	17-3/ 17-4/ 17-5/ 18-2/ 18-3/ 18-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM7	26-1/ 31-1/ 35-1	0 – 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, sporen baksteen
MM8	27-1/ 28-1/ 29-2/ 30-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 36-1	0 – 0,6	geen bijzonderheden
MM9	26-3/ 26-4/ 26-5/ 27-3/ 28-2/ 29-3/ 29-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

[1)] Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor de analyserapporten met nummer 11799318 (Fase 1) en 11810481 en 11816095 (Fase 2).

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
Fase 1					
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
Fase 2					
MM5	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM6	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM7	0 – 0,5	zwak puinhoudend zwak baksteenhoudend sporen kolen sporen baksteen	zink PAK (10-VROM) som PCB	98 mg/kg d.s. 5,9 mg/kg d.s. 6,1 µg/kg d.s	* * *
MM8	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM9	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters MM1 t/m MM4, genomen ter plaatse van het niet opgehoogde terreingedeelte (Fase 1) geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.
Ter plaatse van het opgehoogde terreingedeelte blijkt dat grondmengmonster MM7 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM) en Polychloorbifenylen (som PCB). In de overige onderzochte grondmengmonsters (MM5, MM6, MM8 en MM9) zijn geen van de onderzochte stoffen gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben.
PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.
In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.
De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de bovengrond ter plaatse van Fase 2 in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.2.3 Toetsing Bodembeheerplan gemeente Groesbeek

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM7 zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden welke zijn opgenomen in het Bodembeheerplan MARN gemeenten waaronder ook de gemeente Groesbeek valt. In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de achtergrondwaarden voor de zone 'bedrijven' opgenomen.

Grondmeng monster	Component	Gemeten concentratie	achtergrondconcentratie (in mg/kg d.s. voor een standaardbodem, zone 'bedrijven')	Overschrijding achtergrondconcentratie
MM7	zink	98 mg/kg d.s.	140	Nee
	PAK	5,9 mg/kg d.s.	1,7	Ja
	PCB	6,1 µg/kg d.s	niet beschikbaar	---

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentratie PAK in grondmengmonster MM7 de achtergrondwaarde voor de zone 'bedrijven' overschrijdt. De gemeten concentratie blijft echter ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11801630 en 11816081 (Fase 1) en 11817956 (Fase 2).

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Fase 1				
1	1,6 – 2,6	barium	100	*
2	2,1 – 3,1	---	---	---
Fase 2				
26	1,8 – 2,8	---	---	---
27	1,5 – 2,5	barium	60	---

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 en 27 licht verontreinigd is met barium. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 2 en 26 zijn geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verontreinigingen met barium worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode juli – september 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de De Mies (ong.) te Groesbeek. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van het oorspronkelijk maaiveld plaatselijk licht verontreinigd is met zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM) en Polychloorbifenylen (som PCB). In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De plaatselijk op de locatie aanwezige ophooglaag met een maximale dikte van circa 1 meter is in overleg met de gemeente Groesbeek niet in het verkennend bodemonderzoek betrokken. Deze ophooglaag is ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek tijdelijk opzij gezet zodat het bodemonderzoek vanaf het oorspronkelijk maaiveld is uitgevoerd. Geadviseerd wordt om de milieuhygiënische kwaliteit van de ophooglaag middels een uit te voeren indicatieve partijkeuring te beoordelen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: AM11374-GR



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	GROESBEEK
Sectie	P
Perceel	831

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 februari 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Omgevingskaart Klantreferentie: AM11374-GR



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GROESBEEK P 831
Mies , GROESBEEK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

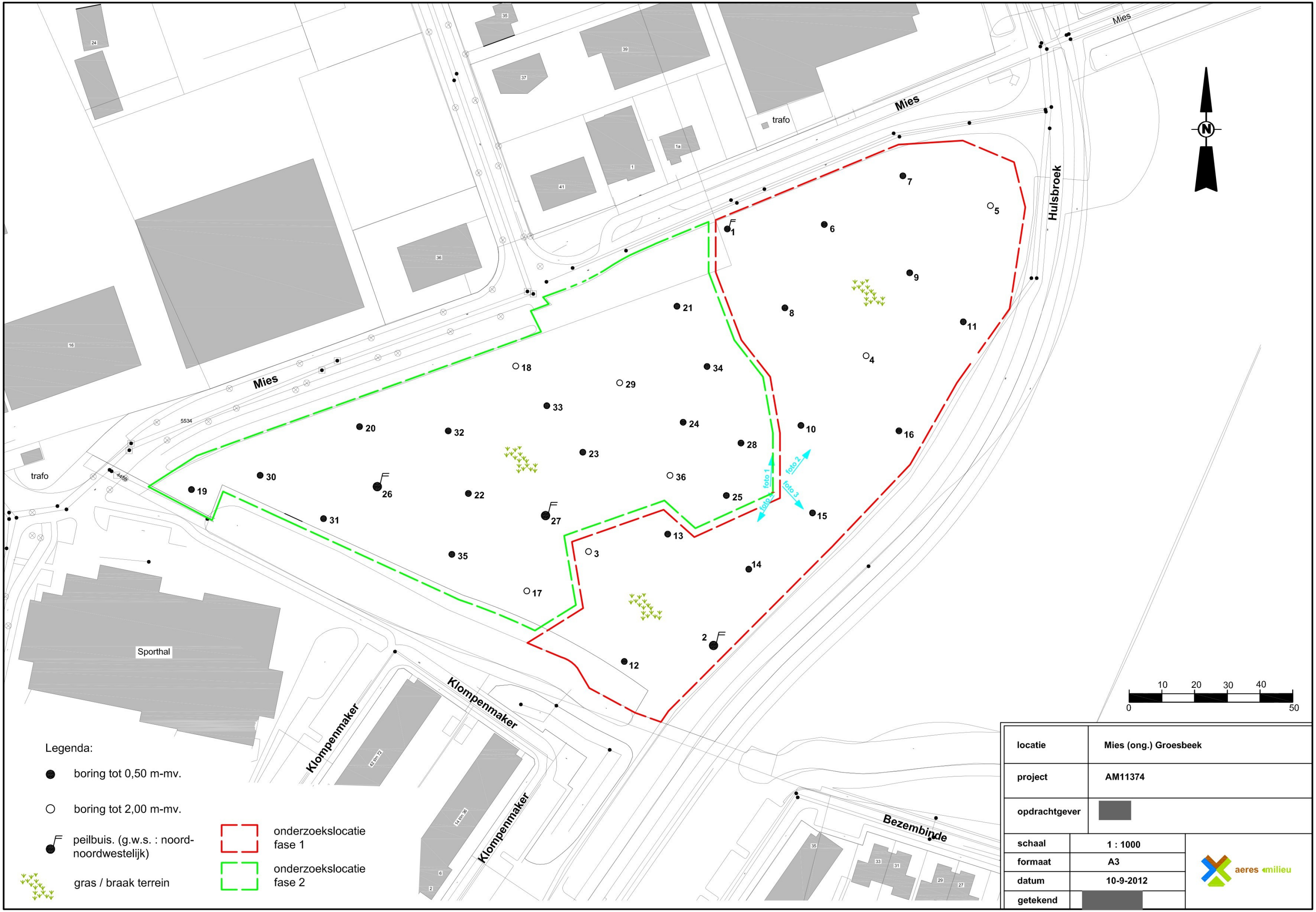
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

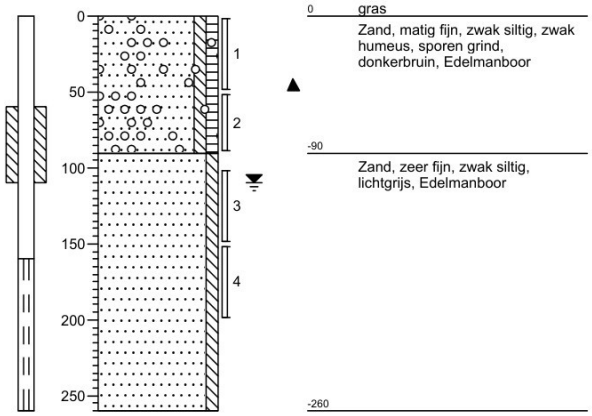
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten


Mies
Mies
Mies
Hulsbroek
trafo
trafo
Sporthal
Klompenmaker
Klompenmaker
Klompenmaker
Bezembinde
foto 1
foto 2
foto 3
foto 4
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
0
10
20
30
40
50
Legenda:
boring tot 0,50 m-mv.
boring tot 2,00 m-mv.
peilbuis. (g.w.s. : noord-noordwestelijk)
gras / braak terrein
onderzoekslocatie fase 1
onderzoekslocatie fase 2
locatie
Mies (ong.) Groesbeek
project
AM11374
opdrachtgever
schaal
1 : 1000
formaat
A3
datum
10-9-2012
getekend
aeres milieu

BIJLAGE 3

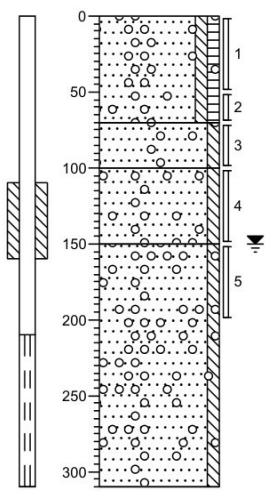
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1



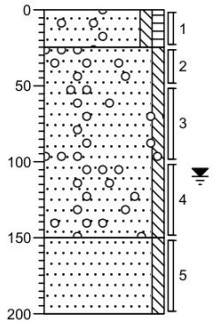
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
-90
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-260

Boring: 2



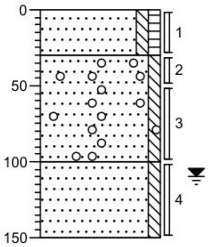
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkergrijs, Edelmanboor
-310

Boring: 3



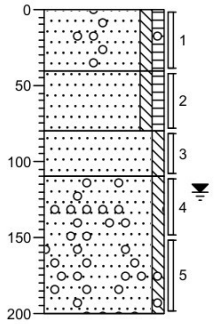
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-25
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkergrijs, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 4



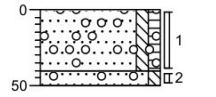
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor
-150

Boring: 5



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-110
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 6



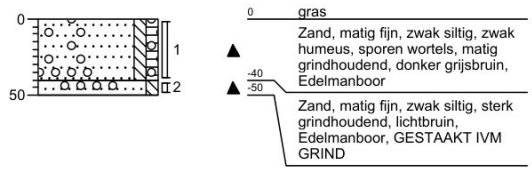
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
-40
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

Projectnaam: De Mies te Groesbeek

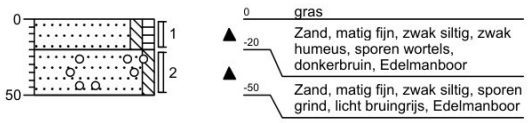
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

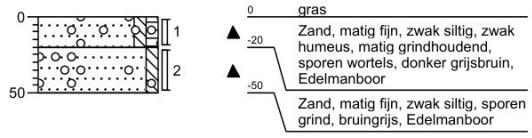
Boring: 7



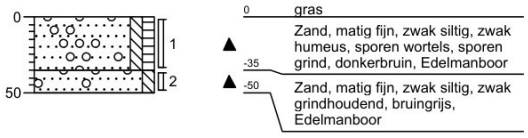
Boring: 8



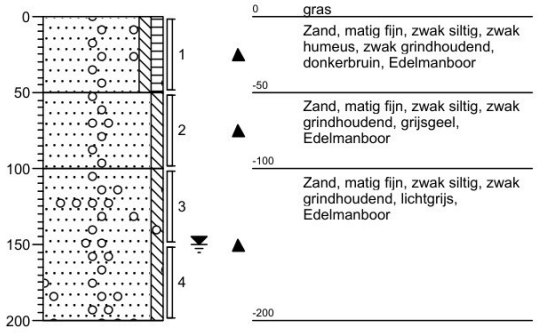
Boring: 9



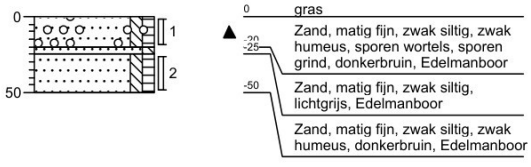
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12

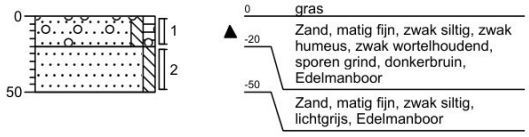


Projectnaam: De Mies te Groesbeek

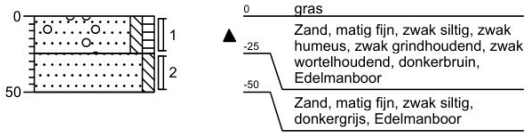
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

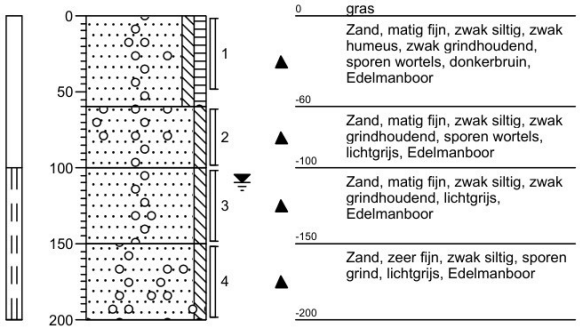
Boring: 13



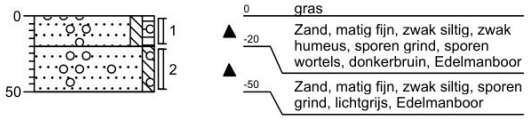
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16

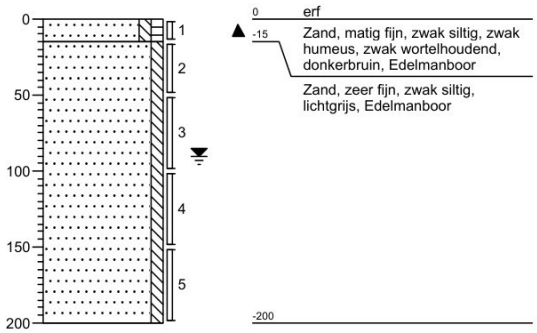


Projectnaam: De Mies te Groesbeek

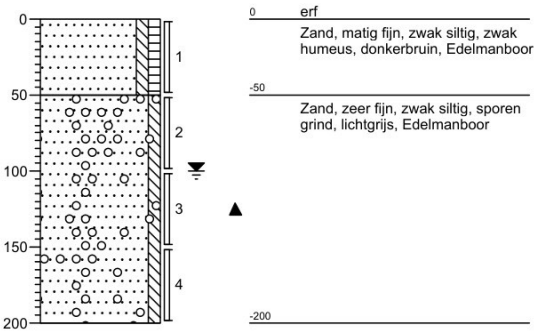
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

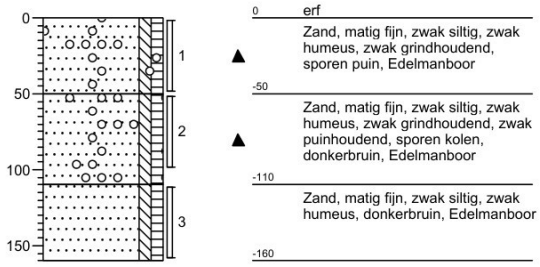
Boring: 17



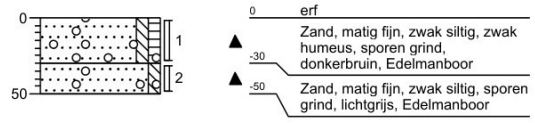
Boring: 18



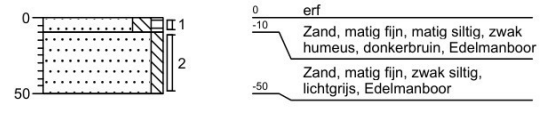
Boring: 19



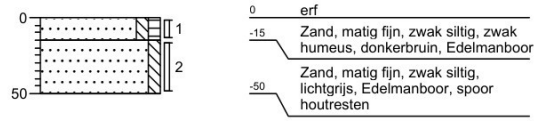
Boring: 20



Boring: 21



Boring: 22

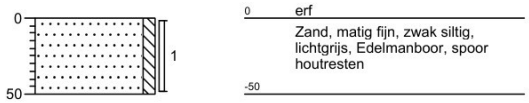


Projectnaam: De Mies te Groesbeek

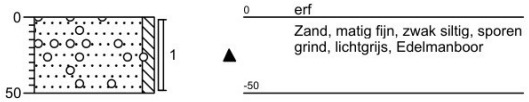
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

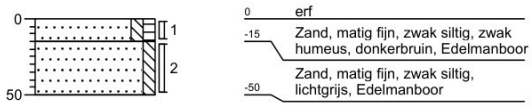
Boring: 23



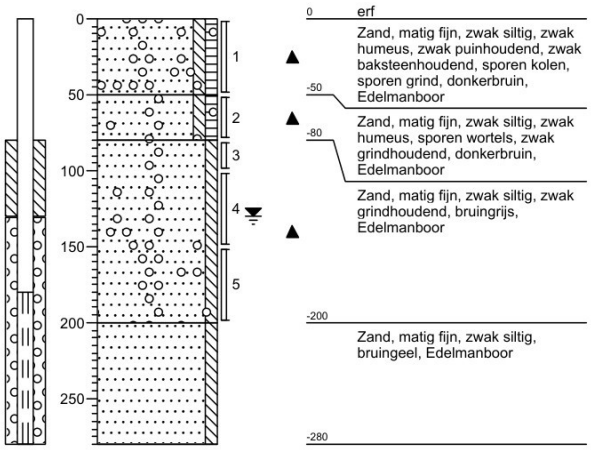
Boring: 24



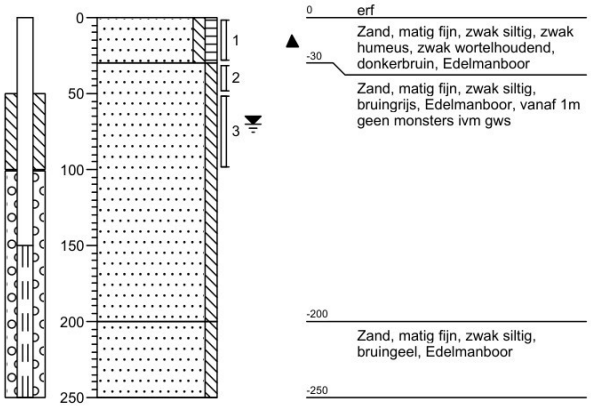
Boring: 25



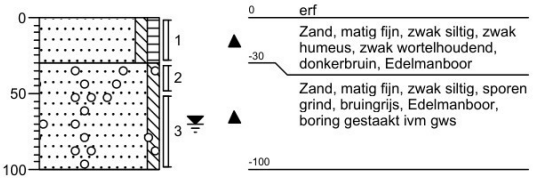
Boring: 26



Boring: 27



Boring: 28

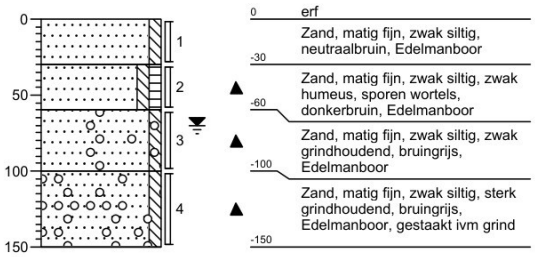


Projectnaam: De Mies te Groesbeek

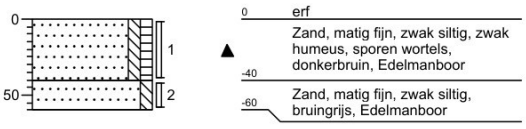
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

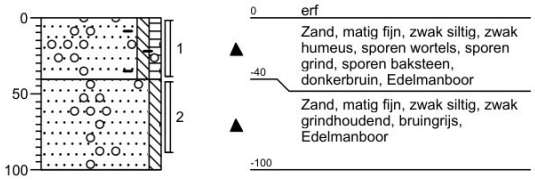
Boring: 29



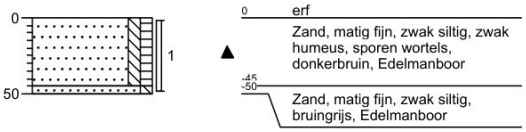
Boring: 30



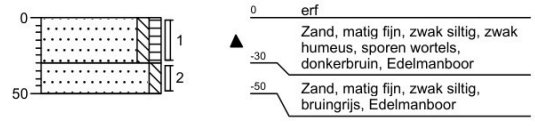
Boring: 31



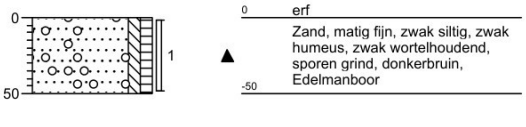
Boring: 32



Boring: 33



Boring: 34

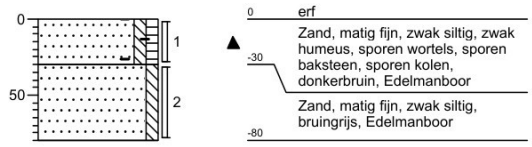


Projectnaam: De Mies te Groesbeek

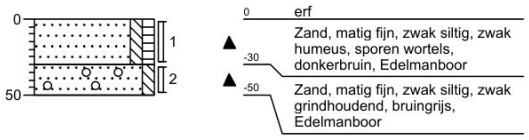
Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

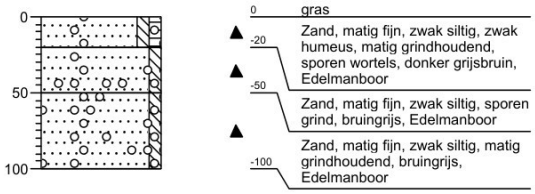
Boring: 35



Boring: 36



Boring: 37



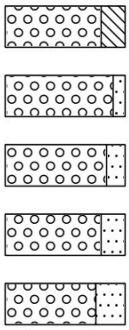
Projectnaam: De Mies te Groesbeek

Projectcode: AM11374

Opdrachtgever: BRO

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

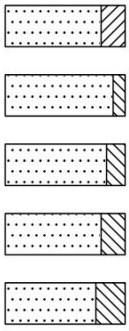
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

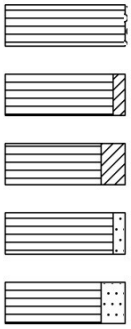
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

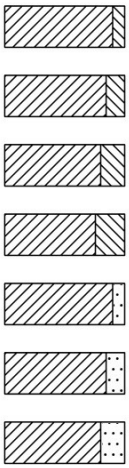
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

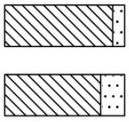
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

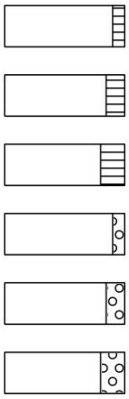
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

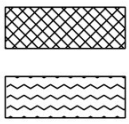


geroerd monster

ongeroerd monster

overig

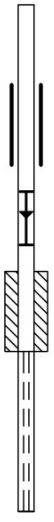
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	85,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2,8	--				
METALEN						
barium+	<20				261	54
cadmium	<0,35		0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3		4,6	32	59	4,6
koper	<10		21	59	98	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	17		33	191	349	33
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		13	25	37	13
zink	22		63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,03	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--				
chryseen	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9		6,4	163	320	16
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		61	830	1600	61

Monstercode en monstertraject
[1] *11799318-001 MM1 2-1 / 3-1 / 10-1 / 12-1 / 12-2 / 13-1 / 14-1 / 15-1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.8%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode	AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	88,6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	4,0	--				
METALEN						
barium[+]	<20				297	61
cadmium	<0,35		0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	<3		5,2	36	66	5,2
koper	<10		21	61	101	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	17		34	194	355	34
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		14	27	40	14
zink	28		66	204	342	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--				
chryseen	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9		6,0	153	300	15
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		57	778	1500	57

Monstercode en monstertraject

[1] *11799318-002 MM2 1-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 16-1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode	AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	87,1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1,3	--				
METALEN						
barium[+]	<20				237	49
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3		4,3	29	54	4,3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0,10		0,10	13	25	0,10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	[a]	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

[1] *11799318-003 MM3 1-3 / 1-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4 / 5-3 / 5-4 / 5-5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

aeres milieu

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode	AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	84,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2,1	--				
METALEN						
barium[+]	<20				240	50
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3		4,3	29	55	4,3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0,10		0,10	13	25	0,10
lood	<13		32	185	337	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	23	35	12
zink	<20		59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	[a]	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

[1] *11799318-004 MM4 2-3 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 3-5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 0.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	79,1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2,7	--				
METALEN						
barium[+]	<20				258	53
cadmium	<0,35		0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	<3		4,6	31	58	4,6
koper	<10		22	63	104	22
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	25		34	198	361	34
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		13	24	36	13
zink	30		66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,05	--				
antraceen	0,01	--				
fluoranteen	0,10	--				
benzo(a)antraceen	0,05	--				
chryseen	0,06	--				
benzo(k)fluoranteen	0,04	--				
benzo(a)pyreen	0,06	--				
benzo(ghi)peryleen	0,05	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,47		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9		10	265	520	25
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		99	1349	2600	99

Monstercode en monstertraject
[1] *11810481-001 MM5 17-1 / 18-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1 / 25-1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 5.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grond
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM6		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	83,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2,5	--				
METALEN						
barium[+]	<20				252	52
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3		4,5	31	57	4,5
koper	<10		20	57	93	20
kwik	<0,10		0,11	13	25	0,11
lood	<13		32	186	340	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	24	36	12
zink	<20		60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	[a]	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
[1] *11810481-002 MM6 17-3 / 17-4 / 17-5 / 18-2 / 18-3 / 18-4*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.5%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grond fase 2
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7			AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1						eis
droge stof (gew.-%)	87,7	--					
gewicht artefacten (g)	7,2	--					
aard van de artefacten (g)	Stenen	--					
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,3	--					
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	4,7	--					
METALEN							
barium[+]	27					318	66
cadmium	<0,35			0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	<3			5,5	38	70	5,5
koper	10			21	61	101	21
kwik	<0,10			0,11	13	26	0,11
lood	28			34	194	355	34
molybdeen	<1,5			1,5	96	190	1,5
nikkel	7,3			15	28	42	15
zink	98	*		68	207	347	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0,02	--					
fenantreen	0,62	--					
antraceen	0,12	--					
fluoranteen	1,5	--					
benzo(a)antraceen	0,70	--					
chryseen	0,80	--					
benzo(k)fluoranteen	0,46	--					
benzo(a)pyreen	0,75	--					
benzo(ghi)peryleen	0,48	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,51	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,9	*		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28 (µg/kgds)	1,5	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	1,1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,1	*		4,6	117	230	11
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--					
fractie C22 - C30	6	--					
fractie C30 - C40	5	--					
totaal olie C10 - C40	<20			44	597	1150	44

Monstercode en monstertraject
[1] *11816095-001 MM7 26-1/ 31-1/ 35-1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.7%; humus 2.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2
Projectcode	AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM8		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	81,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	6,4	--				
METALEN						
barium[+]	<20				368	76
cadmium	0,4		0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	<3		6,3	43	80	6,3
koper	<10		24	70	116	24
kwik	<0,10		0,11	14	27	0,11
lood	22		36	210	384	36
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		16	32	47	16
zink	36		77	236	396	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,07	--				
antraceen	0,02	--				
fluoranteen	0,25	--				
benzo(a)antraceen	0,15	--				
chryseen	0,13	--				
benzo(k)fluoranteen	0,09	--				
benzo(a)pyreen	0,15	--				
benzo(ghi)peryleen	0,11	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9		10	265	520	25
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		99	1349	2600	99

Monstercode en monstertraject

[1] *11816095-002 MM8 27-1/ 28-1/ 29-2/ 30-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 36-1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.4%; humus 5.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grond fase 2
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					eis
droge stof (gew.-%)	83,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	4,3	--				
METALEN						
barium[+]	<20				306	63
cadmium	<0,35		0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3		5,3	36	68	5,3
koper	<10		21	60	99	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	<13		33	192	351	33
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		14	28	41	14
zink	<20		66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	[a]	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
[1] *11816095-003 MM9 26-3/ 26-4/ 26-5/ 27-3/ 28-2/ 29-3/ 29-4/ 35-2*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.3%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grond
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11799318, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 42KDQQH9

Rotterdam, 14-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	05-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	06-07-2012
Rapportnummer	11799318 - 1	Rapportagedatum	14-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.3	88.6	87.1	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.0	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	4.0	1.3	2.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	22	28	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 [1)]	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	0.02 [1)]	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 [2)]	0.21 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 3-1 / 10-1 / 12-1 / 12-2 / 13-1 / 14-1 / 15-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 16-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 1-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4 / 5-3 / 5-4 / 5-5
004	Grond (AS3000)	MM4 2-3 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 3-5

Paraaf :

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	05-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	06-07-2012
Rapportnummer	11799318 - 1	Rapportagedatum	14-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 3-1 / 10-1 / 12-1 / 12-2 / 13-1 / 14-1 / 15-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 16-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 1-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4 / 5-3 / 5-4 / 5-5
004	Grond (AS3000)	MM4 2-3 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 3-5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	05-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	06-07-2012
Rapportnummer	11799318 - 1	Rapportagedatum	14-07-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Aeres Milieu BV [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	05-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	06-07-2012
Rapportnummer	11799318 - 1	Rapportagedatum	14-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3420853	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853763	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853765	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853766	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853768	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853771	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853773	05-07-2012	04-07-2012	ALC201
001	Y3853829	05-07-2012	04-07-2012	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	05-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	06-07-2012
Rapportnummer	11799318 - 1	Rapportagedatum	14-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y3853761	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853789	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853795	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853822	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853823	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853824	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853831	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853832	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
002	Y3853836	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853793	05-07-2012	05-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3853798	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853820	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853821	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853827	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853828	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853834	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
003	Y3853838	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3420858	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3420865	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3853760	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3853762	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3853772	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3853776	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	
004	Y3853786	05-07-2012	04-07-2012	ALC201	

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grond
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11810481, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: US6AIEC5

Rotterdam, 23-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	17-08-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	17-08-2012
Rapportnummer	11810481 - 1	Rapportagedatum	23-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	79.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	25	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.47 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 17-1 / 18-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1 / 25-1
002	Grond (AS3000)	MM6 17-3 / 17-4 / 17-5 / 18-2 / 18-3 / 18-4

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	17-08-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	17-08-2012
Rapportnummer	11810481 - 1	Rapportagedatum	23-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 17-1 / 18-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1 / 25-1
002	Grond (AS3000)	MM6 17-3 / 17-4 / 17-5 / 18-2 / 18-3 / 18-4

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	17-08-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	17-08-2012
Rapportnummer	11810481 - 1	Rapportagedatum	23-08-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV
[redacted]

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	17-08-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	17-08-2012
Rapportnummer	11810481 - 1	Rapportagedatum	23-08-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3853555	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
001	Y3853558	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
001	Y3853614	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
001	Y3853615	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
001	Y3853617	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
001	Y3853653	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3853609	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3853611	20-08-2012	17-08-2012	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond	Orderdatum	17-08-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	17-08-2012
Rapportnummer	11810481 - 1	Rapportagedatum	23-08-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3853612	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3853613	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3853619	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3853620	20-08-2012	17-08-2012	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grond fase 2
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11816095, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 8M9Z2JDT

Rotterdam, 14-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.7	81.4	83.5
gewicht artefacten	g	S	7.2	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	5.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	6.4	4.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	27	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	22	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.3	<5	<5
zink	mg/kgds	S	98	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.62	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.25	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.70	0.15	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.80	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.48	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.51	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.9 [1)]	1.1 [1)]	0.08 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	1.5 [2)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 26-1/ 31-1/ 35-1
002	Grond (AS3000)	MM8 27-1/ 28-1/ 29-2/ 30-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 36-1
003	Grond (AS3000)	MM9 26-3/ 26-4/ 26-5/ 27-3/ 28-2/ 29-3/ 29-4/ 35-2

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 26-1/ 31-1/ 35-1
002	Grond (AS3000)	MM8 27-1/ 28-1/ 29-2/ 30-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 36-1
003	Grond (AS3000)	MM9 26-3/ 26-4/ 26-5/ 27-3/ 28-2/ 29-3/ 29-4/ 35-2

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3853135	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
001	Y3853140	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
001	Y3853401	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853131	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853298	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853389	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853394	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853398	10-09-2012	06-09-2012	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3853399	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853405	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
002	Y3853413	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853129	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853133	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853137	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853391	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853392	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853393	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853395	10-09-2012	06-09-2012	ALC201
003	Y3853404	10-09-2012	06-09-2012	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

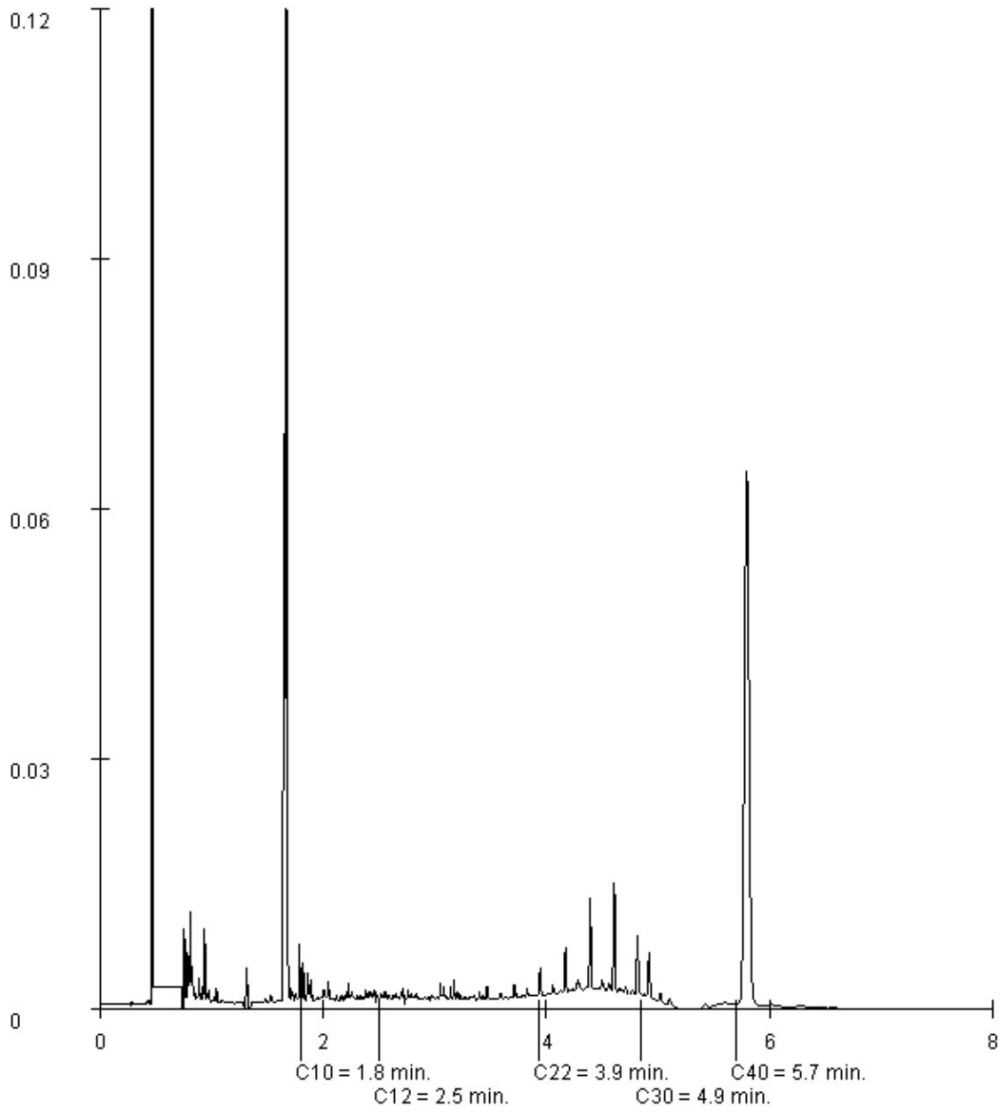
Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grond fase 2	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816095 - 1	Rapportagedatum	14-09-2012

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM726-1/ 31-1/ 35-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonsters met streef- en interventiewaarden

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grondwater
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	pb 1 1	pb 2 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN						
barium	100 *	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 [a]	<0,8 [a]	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 [a]	0,21 [a]	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 [a]	<0,05 [a]	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 [a]	0,14 [a]	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 [a]	<0,2 [a]	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 [a]	<100 [a]	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
[1] *11801630-001 pb 1*
[2] *11801630-002 pb 2*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

aeres milieu

Projectnaam De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2
Projectcode AM11374

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb 26	pb 27	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
METALEN						
barium	<45	60 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 [a]	<0,8 [a]	0,40	3,2	6,0	0,80
chroom	<1	<1	1,0	16	30	1,0
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 [a]	0,21 [a]	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 [a]	<0,05 [a]	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 [a]	0,14 [a]	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 [a]	<0,2 [a]	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 [a]	<0,1 [a]	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 [a]	<100 [a]	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

[1] *11817956-001 pb 26*
[2] *11817956-002 pb 27*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grondwater
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11801630, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: SGX1VU7R

Rotterdam, 20-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater	Orderdatum	12-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-07-2012
Rapportnummer	11801630 - 1	Rapportagedatum	20-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	100	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater	Orderdatum	12-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-07-2012
Rapportnummer	11801630 - 1	Rapportagedatum	20-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater	Orderdatum	12-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-07-2012
Rapportnummer	11801630 - 1	Rapportagedatum	20-07-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grondwater pb1
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11816081, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: BA8LZ65P

Rotterdam, 11-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater pb1	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816081 - 1	Rapportagedatum	11-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
chroom	µg/l	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater pb1	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816081 - 1	Rapportagedatum	11-09-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater pb1	Orderdatum	07-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	07-09-2012
Rapportnummer	11816081 - 1	Rapportagedatum	11-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1082035	07-09-2012	06-09-2012	ALC204
001	G8345978	07-09-2012	06-09-2012	ALC236
001	G8345979	07-09-2012	06-09-2012	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater	Orderdatum	12-07-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-07-2012
Rapportnummer	11801630 - 1	Rapportagedatum	20-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1082023	15-07-2012	12-07-2012	ALC204
001	G8345994	15-07-2012	12-07-2012	ALC236
001	G8345995	12-07-2012	12-07-2012	ALC236
002	B1082024	15-07-2012	13-07-2012	ALC204
002	G8345996	15-07-2012	13-07-2012	ALC236
002	G8345997	15-07-2012	13-07-2012	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
[redacted]
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2
Uw projectnummer	: AM11374
ALcontrol rapportnummer	: 11817956, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 5YVBAN8Z

Rotterdam, 17-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2	Orderdatum	13-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-09-2012
Rapportnummer	11817956 - 1	Rapportagedatum	17-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	60
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chroom	µg/l	S	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2	Orderdatum	13-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-09-2012
Rapportnummer	11817956 - 1	Rapportagedatum	17-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2	Orderdatum	13-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-09-2012
Rapportnummer	11817956 - 1	Rapportagedatum	17-09-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Aeres Milieu BV
[redacted]

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2	Orderdatum	13-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-09-2012
Rapportnummer	11817956 - 1	Rapportagedatum	17-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1082038	14-09-2012	13-09-2012	ALC204
001	G8345972	14-09-2012	13-09-2012	ALC236
001	G8345973	14-09-2012	13-09-2012	ALC236
002	B1082053	14-09-2012	13-09-2012	ALC204
002	G8345964	14-09-2012	13-09-2012	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Aeres Milieu BV

Analyserapport

Projectnaam	De Mies te Groesbeek / grondwater fase 2	Orderdatum	13-09-2012
Projectnummer	AM11374	Startdatum	13-09-2012
Rapportnummer	11817956 - 1	Rapportagedatum	17-09-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8345965	14-09-2012	13-09-2012	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE 6

Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM11374

ONDERZOEKSLOCATIE : De Mies (ong.) te Groesbeek

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : [redacted]

DATUM : 4 en 12 juli 2012 / 6 en 13 september 2012

HANDTEKENING : …….

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:

APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monstername van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodem-kwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ als in een bodemvolume van 25 m^3 in de grond en/of 100 m^3 in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C2: december 2017)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	Synlab Analytics & Services	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	**Functie**	**Naam**	**Handtekening**	**Datum**
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	[redacted]		19-02-2019
	Veldwerker bodemonderzoek grond*			19-02-2019
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*			01-03-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*			19-02-2019
	Veldwerker bodemonderzoek asbest*			19-02-2019
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001:2015	Auteur	[redacted]		22-03-2019
Protocol 2018	Projectleider asbest**			22-03-2019
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole			22-03-2019

* gecertificeerd in kader van Kwalibo
** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid
Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer
Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

APPENDIX

Kader en verantwoording

Uitvoeringskader

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 1000 (Beoordelingsrichtlijn voor Monsterneming voor Partijkeuringen) en het daarbij behorende protocol 1001 (monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of een BRL SIKB 1000 erkende organisatie.

Voor een partijkeuring mag de grootte van de partij grond maximaal 10.000 ton bedragen. Als de partij verdacht is voor asbest en tevens op asbest wordt onderzocht, bedraagt de maximale partijgrootte 2.000 ton. De partij is bemonsterd door het nemen van minimaal 100 grepen volgens een systematisch raster over de gehele partij. De grepen zijn evenredig verdeeld over ten minste twee te analyseren mengmonsters. De mengmonsters zijn geanalyseerd op (tenminste) de parameters van het standaardpakket, eventueel aangevuld met overige kritieke parameters. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AP04-geaccrediteerde laboratorium.

In deze bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

De partijkeuring is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond. De partijkeuring beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de gemiddelde kwaliteit van de grond op het moment van de monstername. De bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten is mede afhankelijk van het bodemgebruik (in-situ) of het beheer (depot) van de grond na uitvoering van de partijkeuring. Samenvoegen of splitsen van partijen mag alleen plaatsvinden onder de in de Regeling bodemkwaliteit vastgestelde voorwaarden.

Toetsingskader

Voor het toepassen c.q. hergebruiken van grond en baggerspecie geldt vanaf 1 juli 2008 het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit kent een generiek kader en een gebiedsspecifiek kader. Gemeenten hebben de keuze om gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Doet een Gemeente dit niet, dan geldt het generieke kader. Dit betekent dat voor het toepassen van een partij grond op een locatie per situatie wordt bekeken welk beleid van toepassing is. Hergebruik van grond of baggerspecie mag in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen plaatsvinden als nuttige toepassing.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IenW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol ''bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater'' vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Via de volgende website is een kaart te downloaden waarop de locaties van diepe plassen zijn weergegeven waar baggerspecie en grond met PFAS kan worden toegepast:
https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/.

Toepassen als landbodem

Om te bepalen of onderhavige partij grond op een bepaalde locatie mag worden toegepast, wordt getoetst of de grond voldoet aan de toepassingseisen. Daarvoor wordt eerst vastgesteld of generiek of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien gebiedsspecifiek beleid van toepassing is, moet de grond voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart en het bodembeheerplan van de betreffende gemeente. Indien het generieke beleid van toepassing is, worden de bodemfunctieklasse en de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem bepaald. De kwaliteitsklasse van onderhavige partij grond dient te voldoen aan de strengste klasse van deze twee.

In het generieke kader worden de volgende klassen gedefinieerd:
- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden; daarom wordt deze klasse aangeduid als 'achtergrondwaarde');
- klasse wonen (gehalten < maximale waarden klasse wonen);
- klasse industrie (gehalten < maximale waarden klasse industrie);
- niet toepasbaar (overschrijding 'saneringscriterium').

Voor de toepassing van een partij grond vindt dus een dubbele toetsing plaats:
- toets aan kwaliteitsklasse ontvangende bodem;
- toets aan bodemfunctieklasse ontvangend gebied.

De achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de klassen wonen en industrie zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Deze normen gelden voor een standaardbodem: een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. De analyseresultaten worden voor toetsing van een partij grond gecorrigeerd naar Gestandaardiseerde meetwaarden voor de gemeten gehalten lutum en organische stof conform de in de Regeling vastgelegde rekenregels. Toetsing vindt plaats via de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Inspectie leefomgeving van Rijkswaterstaat.

Grootschalige toepassing

Indien het voornemen bestaat de gekeurde partij in een zogenaamde grootschalige toepassing te verwerken dient conform de Regeling bodemkwaliteit tevens de emissie te worden onderzocht door het uitvoeren van een kolomproef. Deze kolomproef kan achterwege blijven als de emissietoetswaarden (S_{max} Emissiewaarden) zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden.

Toepassen als waterbodem

Om te bepalen of een partij grond en baggerspecie in oppervlaktewater of de voor het oppervlaktewater bestemde ruimte mag worden toegepast, wordt getoetst of de grond voldoet aan de toepassingseisen. Daarvoor wordt vastgesteld of het generieke kader of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien het generieke kader van toepassing is, is de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepalend. Er wordt niet getoetst aan de waterbodemfunctie.

In het generieke kader zijn voor het toepassen van grond de volgende klassen gedefinieerd:
- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden);
- klasse A (gehalten ≤ A-waarde);
- klasse B (gehalten ≤ B-waarde);
- niet/nooit toepasbaar (gehalte > B-waarde)

Voor waterbodem vormt de B-waarde tevens de interventiewaarde waterbodem. In tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit zijn de maximale waarden opgenomen.

In onderstaand figuur zijn de toepassingseisen als waterbodem schematisch weergegeven.



Figuur 1: Toepassingseisen als waterbodem

Voor het toepassen van grond afkomstig van de landbodem geldt dat de partij maximaal dient te voldoen aan klasse industrie. Omdat toepassing van grond als waterbodem bijna altijd tevens een grootschalige bodemtoepassing betreft dient de partij tevens te voldoen aan de emissiegrenswaarden zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Indien de toepassing van grond (en baggerspecie) plaatsvindt in een regionaal water dient ter beoordeling van de risico's op eutrofiëring tevens te worden getoetst aan het gehalte aan fosfor, eventueel aangevuld met het beoordelen van de P/Fe-ratio. Deze aanvullende beoordeling volgt uit de Beleidsregels verondiepen van waterplassen. Deze beleidsregels beperken zich tot handelingen voor zover deze als 'grootschalige bodem-toepassing' plaatsvinden bij het verondiepen van plassen ten behoeve van het bevorderen van de natuurwaarden of met het oog op de doelstellingen van artikel 4 uit de Kaderrichtlijn Water. In onderstaand overzicht is de P/Fe-ratio nader verklaard.

P-gehalte en P/Fe ratio

Voor fosfaat wordt onderscheid gemaakt tussen baggerspecie en grond. De uitloging van fosfaat is voor grond groter dan voor baggerspecie. Omdat de bovenste laag van een toepassing (ook wel leeflaag genoemd) extra kritisch is voor fosfaatuitwisseling met het oppervlaktewater, is het verstandig om voor de leeflaag de helft aan te houden. De richtwaarden voor fosfaat voor grond zijn door Alterra afgeleid aan de hand van gemiddelde waarden in de bouwvoor van de Nederlandse landbouwgronden.

Vanwege het fosfaatbindend vermogen van ijzer zijn tevens normen opgenomen voor de P/Fe-ratio in de toe te passen grond en baggerspecie. In onderstaande tabel zijn de normen weergegeven.

Samenvatting normen P en P/Fe (gemiddelde waarden)

	Onderliggend vulmateriaal		Afdeklaag	
	P (g/kg)	P/Fe	P (g/kg)	P/Fe
Baggerspecie	1.36	0.055 *)	0.68	0.055 *)
Grond	0.5	0.055	0.3	0.055

*) Indien het P-gehalte lager is dan 0.5 g P/kg vervalt de norm voor de P/Fe-ratio

Voornoemde gemiddelde waarden (voor P en P/Fe) zijn richtwaarden voor een partijkeuring (ex situ) of voor het geheel aan te ontgraven (water)bodem op de locatie van herkomst (in situ). Veiligheidshalve zou het maximum per onderzochte partij of locatie in geen geval meer mogen bedragen dan 2 maal de gestelde norm voor het gemiddelde. In overleg met de waterbeheerder kan bepaling van de gehalten P en Fe achterwege worden gelaten voor partijen grond en baggerspecie die gezien hun herkomst onverdacht zijn met betrekking tot nutriënten (bijvoorbeeld zand afkomstig uit diepere ondergrond of van onbelaste gebieden).

Overzicht 1: Verklaring P/Fe-ratio

Gebiedsspecifiek beleid

Indien de toepassingslocatie van de partij grond bekend is en er is daar gebiedsspecifiek beleid van kracht, dan kan tevens toetsing plaatsvinden aan de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor het betreffende gebied.

NEN-normen			
Vooronderzoek			
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)		
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)		
Bodemonderzoek			
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)		
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)		
Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	Normec ISO 9001 ISO 9001
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	Normec VCA**
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	SYNLAB Analytics & Services B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	RvA
	AP04	SYNLAB Analytics & Services B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	Normec BRL SIKB 1000
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	Gemeente Berg en Dal			
Omschrijving project	Hulsbroek 3 in Groesbeek			
Projectnummer	214305			
Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	**Functie**	**Naam**	**Handtekening**	**Datum**
1001	Monsternemer partijkeuring[1]	[redacted]	[redacted]	15-02-2021 16-02-2021
	Monsternemer partijkeuring[1]			15-02-2021 16-02-2021
	Assistent monsternemer			15-02-2021 16-02-2021
Verantwoording				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001: 2015	Auteur	[redacted]	[redacted]	25-02-2021
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole			25-02-2021

[1] erkend in het kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid
ORTAGEO en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het onderzoek.

Disclaimer
Hoewel het onderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.